LIBRARY OF PRINCETON
SEP 26 1913
THEOLOGICAL SEMINARY

Division DT 378
Section .D82
V.2

1 1012 01067 6445
Princeton Theological Seminary-Speer Library

DATE DUE

GAYLORD

PRINTED IN U.S.A.

MISSION EN ÉTHIOPIE

(1901-1903)

CET OUVRAGE A ETÉ PUBLIÉ

PAR LES SOINS DE LA FAMILLE DE L'EXPLORATEUR

MEMBRES DE LA MISSION

MM. le lieutenant Collat, le sergent-major Fontenaud, Louis Lahure ; H. Arsandaux, le Dr Goffin, le Dr Moreau.

Ont participé à la rédaction du présent ouvrage :

MM. E. Anthoine, président de la Société de Géographie commerciale de Paris ;

H. Arsandaux, docteur ès sciences de l'Université de Paris ;

J. Blanchart, diplômé de l'Ecole des Langues orientales vivantes ;

R. de Buysson, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle ;

R. Courteaux, du laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle ;

Le capitaine O. Collat, attaché à la Légation de France à Addis-Abeba ;

L'adjudant Fontenaud ;

Henri Froidevaux, archiviste-bibliothécaire de la Société de Géographie ;

Le Dr Goffin ;

Hutin, géographe adjoint au service géographique des Affaires étrangères ;

Louis Lahure, lieutenant au 3e régiment de Chasseurs ;

Pierre Lesne, assistant d'Entomologie au Muséum d'Histoire naturelle ;

Ch. Régismanset, chef adjoint du cabinet du Ministre des colonies ;

Le Dr Verneau, assistant d'Anthropologie au Muséum, conservateur du Musée d'ethnographie.

5950-09. — Corbeil. — Imprimerie Crété.

JEAN DUCHESNE-FOURNET

HOMMAGE DE LA FAMILLE

LIBRARY OF PRINCE
JAN 8 191
THEOLOGICAL SEMI

MISSION EN ÉTHIOPIE

(1901-1903)

TOME II

Géologie
PAR
H. ARSANDAUX

Anthropologie et Ethnographie
PAR
R. VERNEAU

Insectes
PAR
Pierre LESNE

Bibliographie abyssine
PAR
CH. RÉGISMANSET

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

1909

Tous droits de traduction et de reproduction réservés pour tous pays.

TABLE DES PLANCHES ET TABLEAUX HORS TEXTE

(TOME II)

Pages.

Interprétation des résultats analytiques (tableaux I à XII)..... 97

PLANCHE I. — 1, Le désert Somali près d'Addagalla. — 2. Contact des basaltes porphyriques et des calcaires près de Guildessa..... 100

— II. — 1, Le lit du Hol-Hol. — 2, Yonnis. Vue sur le N. O. — 3, La vallée du Kassam..... 100

— III. — La rivière desséchée de Guildessa. — Collines de basalte porphyroïde..... 100

— IV. — Les gorges de Guildessa: 1. Vue sur le Nord. — 2. Vue sur le Sud..... 100

— V. — 1, 2. Falaises rhyolitiques près de Helabala. — 3. Région granitique près de Harar..... 100

— VI. — 1, 2, 3, 4. L'Aouache près du pont de fer. — 5. Les monts de l'Aouache. — 6. Le Fantalé et les monts de l'Aouache. Vue du col de Laga-Hardine..... 100

— VII. — 1. La falaise terminale du Choa à Baldji. — 2. Une plaine du Mindjar ; vue de la falaise terminale du Choa..... 100

— VIII. — 1. La falaise terminale du Choa : ravin de la Chonkora. — 2. Le désert dankali : Vue de Mantakoré-Tchoba..... 100

— IX. — Roches de l'Est africain..... 100

— X. — Coupes microscopiques..... 100

— XI. — Coléoptères recueillis en Abyssinie par la Mission Jean Duchesne-Fournet..... 114

— XII. — Crâne amhara typique et crâne abyssin pentagonal..... 356

— XIII. — Crâne à caractères mixtes. — Norma verticalis du type Amhara et du type pentagonal..... 356

— XIV. — Pièces de vêtement de cérémonie, sandales et cartouchière..... 356

— XV. — Objets de parure..... 356

— XVI. — Objets de parure et cure-oreilles en argent..... 356

— XVII. — Balances et poteries..... 356

— XVIII. — Outre en cuir, gobelets en corne et étuis de gobelets..... 356

— XIX. — Vanneries..... 356

— XX. — Vanneries décorées de verroteries et de pendentifs..... 356

— XXI. — Pièces de harnachement..... 356

— XXII. — Armes offensives et défensives..... 356

— XXIII. — Instruments de musique..... 356

TABLE DES GRAVURES ET TABLEAUX
DANS LE TEXTE
(TOME II)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ROCHES ALCALINES DE L EST AFRICAIN

Pages.

FIGURE 1. — Coupe schématique de la région de Hallalé..... 10
— 2. — Plan des environs de Djibouti. Profil du panorama embrassé de cette ville..... 12
— 3. — Hauteur stratifiée, kilom. 70 du chemin de fer..... 13
— 4. — Source thermale de Filoa..... 16
— 5. — Coupe schématique entre Kara-Kourkoura et Moullou..... 17
— 6. — Calcaires stratifiés des gorges de Gueldeissa ou Guildessa..... 18
— 7. — Le village de Baltchi, au bord du plateau de Choa..... 24
— 8. — Coupe du ravin de Baltchi..... 25
— 9. — Le ravin de la Chonkora. — Vallée normale à la falaise terminale du Choa..... 26
— 10. — Le col de l'Ecco. Vue sur le Nord..... 28
— 11. — Blocs de mycrosyénite quartzifère. Karsa..... 29
— 12. — Falaises calcaires. Tcheffé-Hanani..... 30
— 13. — Le lac Tchercher vu de Kara-Kourkoura..... 31
— 14. — Itinéraire de Djibouti à Addis-Abeba..... 34
— 15. — Coupe de Djibouti à Harar..... 35
— 16. — Coupe de Harar à Addis-Abeba..... 35
— 17. — Exemple de sinuosité affectant les lits des rhyolites rubanées d'Ellabella. 1/15 grandeur naturelle..... 49
— 18. — Schéma..... 71
— 19. — Croquis schématiques..... 82
— 20. — Croquis schématique..... 86

COLÉOPTÈRES RECUEILLIS EN ABYSSINIE PAR LA MISSION J. DUCHESNE-FOURNET

FIGURE 21. — Antenne de l'*Hectarthrum Raffrayi*. — 6e article vu par sa face interne et par sa face externe; dernier article vu par sa face antérieure et par sa face externe..... 102
— 22. — Patet antérieurc de l'*Onitis aethiops* ♂, vue par la face antérieure. 110

Anthropologie et Ethnographie

Pages.

Coloration de la peau chez 111 Abyssins..... 129
Coloration des yeux chez 111 Abyssins..... 131
Nature des cheveux chez 106 Abyssins des deux sexes 132
Répartition de 106 Abyssins des deux sexes, d'après la nature de leurs cheveux. 134
Figure 23. — Diagramme de la taille chez 83 Amharas du sexe masculin..... 137
Répartition des Amharas de sexe masculin, d'après la taille..... 138
Figure 24. — Courbe de la taille chez 83 Amharas du sexe masculin..... 139
— 25. — Diagramme de la taille chez 17 Amharas de sexe féminin..... 140
Répartition des Amharas de sexe féminin, d'après la taille..... 142
Figure 26. — Courbe de la taille chez 17 Amharas de sexe féminin..... 142
Taille moyenne des Amharas masculins suivant les régions..... 144
Figure 27. — Diagramme de la taille chez 32 Amharas masculins du pourtour du lac Tana..... 145
— 28. — Courbe de la taille chez 32 Amharas masculins du pourtour du lac Tana..... 146
— 29. — Diagramme de la taille chez 29 Amharas masculins du Godjam... 147
Répartition des Amharas masculins du lac Tana, d'après la taille..... 148
Figure 30. — Courbe de la taille chez 29 Amharas masculins du Godjam..... 148
— 31. — Diagramme de la taille chez 13 Amharas masculins du Choa..... 149
Répartition des Amharas masculins du Choa, d'après la taille..... 150
Figure 32. — Courbe de la taille chez 13 Amharas masculins du Choa..... 150
Répartition des Amharas masculins du Choa, d'après la taille..... 151
Rapport de la largeur des épaules à la taille des Amharas..... 157
Rapport de la largeur du bassin à la taille chez les Amharas..... 159
Comparaison de la largeur du bassin dans les deux sexes chez les Amharas du Godjam..... 160
Rapport de la largeur des hanches à la taille chez les Amharas..... 162
Rapport de la largeur du bassin à la largeur des épaules chez les Amharas..... 164
Rapport de la grande envergure à la taille chez les Amharas..... 166
Rapport de la longueur du membre supérieur à la taille chez 109 Abyssins..... 170
Répartition des Amharas au point de vue du rapport entre la longueur du membre supérieur et la taille..... 171
Rapport de la longueur de l'avant-bras à la longueur du bras chez 107 Abyssins 173
Répartition des Amharas au point de vue de l'indice antibrachial..... 174
Rapport de la longueur de la main à la taille chez 110 Abyssins..... 177
Rapport de la longueur du pied à la taille chez 110 Abyssins..... 178
Rapport de la longueur post-malléolaire à la longueur totale du pied chez 108 Abyssins..... 181
Figure 33. — Amhara à tête très développée dans le sens vertical..... 191
— 34. — Wally, Amhara du Tigré à tête sous-brachycéphale et surbaissée. 192
— 35. — Arara, Amhara nigritisé..... 192
Dimensions et indice du nez chez 83 Amharas de sexe masculin..... 194

Pages.

Répartition de 75 Amharas du sexe masculin d'après l'indice nasal..... 195
Répartition de 18 femmes amharas, d'après l'indice nasal..... 196
Figure 36. — Femme amhara à nez étroit et modérément allongé..... 197
— 37. — Femme amhara à nez étroit et court..... 197
Distance interoculaire chez les Abyssins des deux sexes..... 199
Largeur de la bouche chez les Abyssins des deux sexes..... 201
Longueur de l'oreille chez les Abyssins des deux sexes..... 203
Figure 38. — Crâne amhara à front très élevé, exhumé à Massaouah par le Dr Lapicque..... 214
— 39. — Crâne amhara à vertex très élevé, exhumé à Massaouah par le Dr Lapicque..... 215
Répartition des crânes amharas au point de vue de l'indice transverso-vertical.. 216
Figure 40. — *Norma verticalis* du crâne amhara masculin typique de la fig. 38.. 217
— 41. — *Norma verticalis* d'un crâne amhara féminin typique, de Tsanadéglié..... 217
— 42. — *Norma occipitalis* du crâne amhara masculin typique de la fig. 38. 218
— 43. — *Norma occipitalis* d'un crâne amhara féminin typique, de Tsanadéglié..... 218
— 44. — Vue de face d'un crâne amhara masculin typique, exhumé à Massaouah..... 219
— 45. — Vue de face d'un crâne amhara féminin typique, de Tsanadéglié.. 219
— 46. — Vue de face d'un crâne amhara à nez franchement leptorhinien, recueilli à Massaouah..... 220
Répartition des 12 têtes amharas les plus typiques au point de vue de l'indice nasal..... 221
Répartition des 12 têtes amharas les plus typiques au point de vue de l'angle du prognathisme..... 222
Figure 47. — *Norma verticalis* d'un crâne abyssin masculin du type pentagonal surbaissé..... 225
— 48. — *Norma occipitalis* d'un crâne abyssin masculin du type pentagonal surbaissé..... 226
— 49. — *Norma verticalis* d'un crâne amhara fortement nigritisé du Choa... 228
— 50. — Profil d'un crâne amhara fortement nigritisé du Choa..... 229
— 51. — Vue de face d'un crâne amhara fortement nigritisé du Choa..... 230
Principales mesures du crâne chez les Abyssins proprement dits, les Abyssins à tête pentagonale et les Abyssins nigritiques..... 236
Principales mesures de la face chez les Abyssins proprement dits, les Abyssins à tête pentagonale et les Abyssins nigritiques..... 237
Principales mesures du crâne et de la face chez C... V... Antoine, Abyssin mort à Paris..... 241
Dimensions de l'omoplate chez un Abyssin, chez le Français et chez le Nègre... 245
Principales largeurs du bassin d'un Abyssin comparées aux largeurs moyennes des Européens et des Nègres..... 246
Principales dimensions verticales et antéro-postérieures du bassin d'un Abyssin comparées aux mêmes mesures chez le Blanc et le Nègre..... 247

Pages.
Diamètre du détroit supérieur chez un Abyssin, chez l'Européen et le Nègre.... 247
Principales dimensions du sacrum d'un Abyssin comparées aux dimensions moyennes des Européens et des Nègres 248
Figure 52. — Amhara d'Ankober à face typique, avec menton saillant..... 253
Indices pelviens chez l'Abyssin de type pentagonal, le Nègre, l'Européen, le Guanche et le Kabyle..... 263
Mesures de la tête d'un nain Amhara de 30 ans environ comparées aux mesures moyennes des Amharas normaux 269
Mesures du tronc et des membres d'un nain Amhara de 30 ans environ comparées aux mesures moyennes des Amharas normaux 270
Coloration de la peau et des yeux, dimensions du tronc et des membres chez les individus étudiés par le Dr Goffin..... 276-281
Mesures de la tête chez les individus étudiés par le Dr Goffin..... 282-284
Figure 53. — Le ras Mangaschia et sa suite..... 291
— 54. — Costume porté principalement par les chasseurs d'Éléphants..... 293
— 55. — Coiffure de femme amhara..... 296
— 56. — Epingles de tête en vieil argent des femmes amharas..... 301
— 57. — Epingle de tête en ivoire des femmes gouraghés..... 302
— 58. — Epingles de tête gallas, en bois sculpté 303
— 59. — Boucle d'oreille en argent, attribuée à la reine du Kaffa..... 304
— 60. — Anneau de *mateub*, en argent filigrané..... 304
— 61. — Collier attribué à la reine du Kaffa..... 305
— 62. — Croix de l'ordre de Salomon, offerte à Jean Duchesne-Fournet par le dedjaz Syoum..... 306
— 63. — Maisons abyssines 313
— 64. — Femme amhara et maisons de gens du peuple..... 315
— 65. — Cuiller en corne des Gouraghés..... 317
— 66. — Cuiller à café amhara, en argent..... 317
— 67. — Cuiller en bois sculptée par des ouvriers gallas 318
— 68. — Cuiller en bois des Somalis..... 318
— 69. — Couteau abyssin ancien..... 319
— 70. — Gaine de couteau gouraghé..... 319
— 71. — Couteau gouraghé..... 319
— 72 et 73. — Appuis-tête en bois des Somalis..... 322
— 74. — Coutelas des Somalis Issas..... 330
— 75. — Coutelas des Somalis Aberraouales..... 331
— 76. — Portrait de Jean Duchesne-Fournet par un artiste abyssin..... 338
— 77. — Croix de l'*aboune* Matheos..... 349
— 78. — Encensoir en cuivre employé dans les processions et les parades religieuses..... 351
— 79. — Amulette en ivoire..... 353

TABLE DES MATIÈRES

(TOME II)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ROCHES DE L'EST AFRICAIN

Par H. ARSANDAUX.

Pages.

Aperçu géologique 1
Aperçu pétrographique 37

I. Examen minéralogique 37
II. Examen chimique 63
1° Exposé des méthodes analytiques 63
2° Interprétation des résultats analytiques 73
A. Exposé des résultats analytiques. — Calcul des paramètres magmatiques. 73
B. Interprétation des résultats auxquels conduisent les calculs des paramètres magmatiques 80

Résumé général et conclusions 91
Appendice : Roches basaltiques 93
Explication des planches 97

COLÉOPTÈRES RECUEILLIS EN ABYSSINIE PAR LA MISSION J. DUCHESNE-FOURNET

Par Pierre LESNE.

INTRODUCTION 101
Famille des *Gyrinides* 102
Famille des *Cucujides* 102
Famille des *Buprestides* 103
Famille des *Ténébrionides* 103
Famille des *Méloides* 103
Famille des *Cérambycides* 104
Famille des *Chrysomélides* 106
Famille des *Scarabéides* 106

ANTHROPOLOGIE ET ETHNOGRAPHIE

Par le Dr R. VERNEAU.

Pages.

AVANT-PROPOS 115
PREMIÈRE PARTIE — ANTHROPOLOGIE 119
INTRODUCTION 119
PREMIÈRE PARTIE. — CARACTÈRES PHYSIQUES 125
CHAPITRE PREMIER. — CARACTÈRES DESCRIPTIFS 127

§ 1. — Couleur de la peau 127
§ 2. — Couleur des yeux 130
§ 3. — Cheveux 131

CHAPITRE II. — La taille 136
§ 1. — La taille chez les Amharas 138
A. Hommes 138
B. Femmes 138

§ 2. — La taille chez les Gallas 152

CHAPITRE III. — Proportions du corps 154

§ 1. — Rapport de la taille assis à la taille debout 154
A. Hommes amharas 154
B. Femmes amharas 155
C. Gallas 155

§ 2. — Rapport de la largeur des épaules à la taille 157
A. Amharas 157
B. Gallas 158

§ 3. — Rapport de la largeur du bassin à la taille 158
A. Amharas 159
B. Gallas 161

§ 4. — Rapport de la largeur des hanches à la taille 161
A. Amharas 161
B. Gallas 163

§ 5. — Rapport de la largeur du bassin à la largeur des épaules 163
A. Amharas 165
B. Gallas 165

§ 6. — Rapport de la grande envergure à la taille 165
A. Amharas 166
B. Gallas 169

§ 7. — Rapport de la longueur du membre supérieur à la taille 169

Pages.
§ 8. — Indice antibrachial.... 171
§ 9. — Rapport de la longueur de la main à la taille.... 176
§ 10. — Rapport de la longueur du pied à la taille.... 177
§ 11. — Rapport de la longueur post-malléolaire à la longueur totale du pied... 180

Premières conclusions 181

Chapitre IV. — Caractères céphaliques sur le vivant.... 186

I. — Région cranienne.... 186

§ 1. — Indice céphalique horizontal.... 187
A. Hommes amharas 187
B. Femmes amharas 189
C. Gallas.... 189
D. Oualamos et Ouallaga.... 190

§ 2. — Diamètre et circonférence horizontale.... 190

II. — Région faciale.... 193

§ 1. — Nez.... 193
A. Hommes amharas.... 193
B. Femmes amharas.... 196
C. Gallas.... 198
D. Oualamos et Ouallaga.... 198
§ 2. — Distance interoculaire.... 199
§ 3. — Largeur de la bouche 200

III. — Oreille.... 201

Conclusions de l'étude des caractères céphaliques sur le vivant.... 204

Chapitre V. — Caractères ostéologiques.... 209

I. — Crâne 209

§ 1. — Crâne abyssin proprement dit ou amhara.... 212
§ 2. — Crâne abyssin de type pentagonal.... 223
§ 3. — Crâne abyssin nigritisé.... 228
§ 4. — Crâne abyssin à caractères mixtes.... 231

Résumé et conclusions de l'étude des caractères craniologiques 233

II. — Squelette.... 238

Conclusions générales.... 251
Appendice I. — Anomalies et affections pathologiques 267

A. Anomalies.... 267
B. Pathologie.... 271

Appendice II.... 275

Pages.

DEUXIÈME PARTIE. — ETHNOGRAPHIE 285
CHAPITRE PREMIER. — Le vêtement et la parure 289

A. Vêtement 289
B. Coiffure 295
C. Tatouages, peintures corporelles et mutilations 298
D. Parures 299

1° Ornements de tête 300
2° Ornements d'oreille 302
3° Colliers et pendeloques 304
4° Bracelets, bagues et anneaux de jambe 306

CHAPITRE II. — Habitation, mobilier et objets domestiques. — Genre de vie et alimentation 313

§ 1. — Habitation et objets domestiques 313

A. Habitation 313
B. Mobilier 316
C. Ustensiles domestiques 317

§ 2. — Genre de vie et alimentation 325

CHAPITRE III. — Armes et harnachement. — Arts 329

§ 1. — Armes 329
§ 2. — Harnachement 333
§ 3. — Arts 336

CHAPITRE IV. — Le mariage, la naissance et la mort. — Pratiques religieuses et superstitions 342

§ 1. — Le mariage, la naissance et la mort 342
§ 2. — Pratiques religieuses et superstitions 346

Conclusions 355

BIBLIOGRAPHIE ABYSSINE, par Ch. RÉGISMANSET 357

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DES ROCHES ALCALINES

DE L'EST-AFRICAIN

APERÇU GÉOLOGIQUE

J'ai effectué mon voyage dans l'Est-Africain, en parcourant un itinéraire qui se décompose de la manière suivante :

Aller. — De Djibouti à Gueldeïssa, à travers le pays Issa-Somali ; de Gueldeïssa au pont de fer de l'Aouache, en suivant le pied des contreforts terminaux du Harari et du Tchercher ; du pont de fer de l'Aouache à Taditchamalka, sur la rivière Kassam, à travers le pays Dankali ; de Taditchamalka à Addis Abeba, à travers les plateaux du Minjar et du Choa.

Retour. — Même chemin qu'à l'aller, sauf en ce qui concerne la partie comprise entre l'Aouache et Gueldeïssa, cette dernière localité ayant été rejointe par les plateaux du Tchercher et du Harari.

Le territoire ainsi traversé comprend trois régions de nature géologique différente, auxquelles M. E. Suess a donné les noms d'*Afar*, de *Plateau Somali* et de *Plateau Abyssin*.

Dans le célèbre mémoire qu'il a rédigé à l'aide des documents

recueillis par la mission du comte Teleki (1), M. Suess a indiqué les données géologiques qu'on possédait, il y a environ quinze ans, sur chacune de ces trois régions. Pour les parties de ces régions qui concernent mon itinéraire, je débuterai par résumer ici le travail du célèbre géologue autrichien, en utilisant, pour le compléter, les quelques résultats acquis depuis sa publication; puis, conformément au plan adopté par M. Suess dans son mémoire, je ferai la description de la route que j'ai suivie, en indiquant quelle contribution je puis apporter à la connaissance géologique de l'Est-Africain.

D'après M. Suess, il doit exister une grande fracture est-africaine, dont les extrémités sud et nord sont situées respectivement au confluent du Chiré et du Zambèze, et dans les environs de Massaoua. Différents accidents tectoniques : failles, fosses, volcans, jalonnent cette fracture entre le Chiré et le lac Stéphanie ; à partir de ce lac, il est possible de distinguer, dans la partie de l'Afrique orientale que traverse la fracture, deux grandes régions de plateaux : le *Plateau Somali* d'une part, et de l'autre, le *Plateau Abyssin*.

Au N.-O., le bord du plateau somali constitué par l'à-pic du plateau des Aroussis poursuit d'abord une direction N.-E. ; mais vers le pays des Itou-Gallas, entre les 9e et 10e degrés de latitude Nord, cette direction se modifie assez brusquement : elle devient E.-N.-E. et se maintient sensiblement telle jusqu'à Gueldeïssa, puis jusqu'à la mer, accompagnant dans sa prolongation la côte sud du golfe d'Aden, jusqu'à Socotora et même au delà. Cette flexion du bord escarpé du plateau dans le pays des Itou-Gallas, environ au S.-E. d'Ankober, constitue, d'après M. Suess, une ligne tectonique des plus importantes de cette partie de l'Est-Africain.

Entre le 5e degré et la région de l'est d'Ankober, au pied de la falaise des Aroussis, dirigée S.-O.-N.-E., s'étend une région déprimée, qui, vers le S.-O., envoie ses eaux vers l'Omo, fleuve tributaire d'un

(1) E. Suess, Beitrage zur geologischen Kenntniss des ostlichen Afrika. IV Theil. *Denkschrift K. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw. Cl.*, LVIII, 1891, p. 555-584.

lac sans écoulement, le lac Rodolphe. Cette région contient vers le N.-O. le cours supérieur de l'Aouache, fleuve qui s'écoule ensuite dans la direction du N.-E., et va se perdre dans les marais et les lacs du pays Aoussa.

Cette région déprimée prolonge probablement la grande fosse sans écoulement de l'Est-Africain ; elle est limitée au N.-O. et à l'ouest par la falaise terminale du plateau abyssin, à peu près symétriquement, par rapport à une direction voisine du N.-E.-S.-O., au bord du plateau somali, la flexure de la région des Itou-Gallas ayant son symétrique abyssin dans la région d'Ankober. C'est à peu près à la latitude de cette ville que la falaise abyssine, jusque-là assez variée et souvent interrompue, devient plus abrupte et continue, se poursuivant directement vers le nord. Également, et à peu près à cette latitude, le sens d'écoulement des eaux du pays abyssin change ; alors que précédemment ces eaux étaient tributaires de l'Omo et de l'Aouache, elles se dirigent maintenant vers le Nil.

Les falaises divergentes des plateaux somali et abyssin constituent les côtés d'un vaste triangle, dont le troisième côté est formé par la mer Rouge, et dont les sommets correspondent à peu près aux trois villes de Massaoua, Ankober et Berbera. En élargissant le sens géographique de ce nom, M. Suess appelle *Afar* le territoire ainsi délimité.

La détermination des trois régions que nous envisageons étant ainsi établie, voyons quelles sont les autres données géologiques acquises à l'heure actuelle pour les parties respectives d'entre elles qui concernent mon itinéraire.

Afar. — L'Afar poursuit une bordure maritime étroite et basse ; de Massaoua à Zeila, sur des milles et des milles, la côte est formée par une suite de sables, de scories volcaniques et d'accumulations de pouzzolane. Le pays a l'aspect d'une contrée détruite par un incendie immense.

Des roches volcaniques forment les parties les plus élevées des côtes ; au-dessus d'elles reposent déjà, en partant d'Obock, quelques

couches de formation marine récente. Près d'Obock se trouvent des calcaires argileux, associés à des tufs trachytiques et à des basaltes (1).

A l'intérieur du pays, on connaît un certain nombre de lacs sans écoulement; c'est dans quelques-uns de ceux-ci que l'Aouache paraît déverser ses eaux, mais ce qui caractérise le plus cette contrée, c'est le grand nombre de ses volcans éteints ou actifs. Bien que la répartition de ces volcans soit encore mal déterminée, on sait qu'un certain nombre d'entre eux jalonnent à plusieurs reprises les côtes de la mer Rouge, et que, suivant une direction N.-E.-S.-O., en commençant par le Dofane, situé dans la région de divergence des falaises bordant l'Afar, plusieurs cônes éruptifs sont alignés à l'est de l'Aouache et à l'ouest de la plaine marécageuse des Airolafs, jalonnant une fente qui, d'après M. Suess, semble prolonger celle dans laquelle coulent l'Omo et l'Aouache dans son cours supérieur. Toujours d'après cet auteur, l'Afar diffère des plateaux qui le bornent : par sa situation plus déprimée, par le grand nombre de ses volcans éteints, et aussi parce que la plus grande partie de cette vaste région est sans écoulement vers la mer; par tous ces caractères, on peut relier l'Afar à la zone de la grande cassure est-africaine, et le considérer comme une pièce déprimée de la surface du globe.

Les nombreux volcans de l'Afar sont pour la plupart éteints; leurs coulées, scories et projections recouvrent une grande partie du pays, et si l'on excepte quelques volcans du nord ayant eu des éruptions récentes, l'activité volcanique ne se manifeste plus guère que par de très nombreuses sources chaudes qui y ont été reconnues.

En ce qui concerne la nature des laves qui recouvrent l'Afar, il est acquis que ces produits volcaniques sont essentiellement trachytiques et basaltiques. Ce n'est que récemment que des renseignements plus précis ont été fournis au sujet de la nature des roches volcaniques qui recouvrent ce pays; en effet, M. Lacroix a fait connaître le dévelop-

(1) En ce qui concerne cette succession, M. Suess fait remarquer que *le basalte est plus jeune que le trachyte* ; cette observation ne peut cependant pas être généralisée, ainsi que je le montrerai plus loin.

pement des roches trachytiques particulières qui se rencontrent sur le territoire de la Côte Française des Somalis ; ces roches, des rhyolites, sont caractérisées par la nature sodique de leurs éléments feldspathiques et métasilicatés (1) ; ce sont les seules jusqu'à présent, avec les pantellérites signalées par Rosiwal dans la région d'Ankober (2), qui aient été reconnues dans l'Afar comme faisant partie de ce groupe des *roches alcalines* qui a été l'objet de tant d'études pétrographiques dans ces dernières années.

Le Plateau Abyssin. — Les travaux de Rochet d'Héricourt (3), de Ferret et Galinier (4), et surtout ceux de Blanford (5), montrent que les roches archaïques forment, accompagnées de phyllites, le Tigré et tout le nord du plateau abyssin. Au sud, ces roches sont recouvertes de grès et de calcaire. Ce dernier est attribué aux couches inférieures du Jurassique. Toutes ces roches sont recouvertes de couches puissantes de laves plus récentes que le Kiméridgien, mais plus anciennes que la formation de la grande faille que constitue la fracture abyssine. La partie méridionale de cette faille, — dont le rejet, extrêmement considérable, s'élève à plusieurs reprises au-dessus de 3000 mètres, — est exclusivement formée de ces laves.

D'après les travaux d'Aubry (6), on sait maintenant que l'on a affaire aussi, pour tout le cours du Nil Bleu, à la même formation de roches, que les terrains jurassiques inférieurs sont horizontalement stratifiés

(1) A. Lacroix, Les rhyolites à ægyrine et riébeckite de la côte française des Somalis. *C. R. Acad. Sciences*, CXXX, 1900, p. 1208.

(2) A. Rosiwal, Beitr. z. geol. Kenntniss des ostlichen Afrika. II Theil, *Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien*, LVIII, 1891, p. 54 et 61 [518 et 525].

(3) Dufrenoy, Rapport sur les travaux de Rochet d'Héricourt. *C. R. Acad. Sc.*, XXII, 1846, p. 806-809.

(4) Ferret et Galinier, *Voyage en Abyssinie*. III, Géologie, Atlas.

(5) Blanford, *Observations on the Geology and Zoology of Abyssinia*, p. 143-203 ; carte géologique. London, 1870.

(6) Aubry, Observations géol. sur les pays Danakils, Somalis, le royaume de Choa et les Pays Gallas. *Bull. Soc. Géol. de France*, 3e série, XIV, 1886, p. 201-222, carte géol. ; — et H. Douvillé, Examen des fossiles rapportés du Choa par M. Aubry. *Ibid.*, p. 223-243, pl. XII.

sous les laves, et que sous ces assises jurassiques se trouvent des roches archaïques.

Bord nord du Plateau Somali. — Sur le bord nord du plateau somali, entre l'Aouache et Harar, nous n'avons que fort peu de renseignements. Il est seulement établi qu'une brusque dénivellation se produit entre Gueldeïssa (1096 mètres) et le col de l'Ecco (2263 mètres), et que des schistes cristallins existent entre ces deux points; on sait, en outre, que toute la région de Harar est granitique, et que non loin de cette ville se trouvent des terrains du Crétacé moyen (Naumann) (1) et des terrains quaternaires (Du Bourg de Bozas) (2).

Depuis Harar jusqu'à sa terminaison orientale, le bord nord du plateau somali présente la même construction; à son pied, la formation maritime récente, avec çà et là des terrains d'éruptions volcaniques récentes. Partout à sa base (quelquefois sur toute la hauteur de la falaise) s'observent des roches cristallines anciennes; au-dessous de celles-ci sont des calcaires stratifiés, recouvrant parfois vers le sud de grandes superficies de terrains.

Une formation gréseuse existe d'une façon ininterrompue entre les granites et les calcaires. Les travaux de Rochebrune, Mayer-Eymar, Gregory, Newton, Crick et Dacqué (3), montrent que, parmi ces

(1) Carlo V. Erlanger et Oscar Naumann, Briefliche Mitteilungen über ihre Reisen in Nordost. Afrika. *Zeitschr. der Ges. für Erdkunde zu Berlin*, XXVII, 1900, p. 477-486.

(2) Du Bourg de Bozas, Voyage au pays des Aroussi. *La Géographie*, V, 1902, p. 427.

(3) Rochebrune, Fossiles et observations géologiques sur la région habitée par les Çomalis et plus spécialement sur les montagnes des Ouarsanguélis, in Révoil, *Faune et flore des pays Çomalis* (Paris, 1892), 39 p. et 4 pl.

Mayer-Eymar, Ueber Neocomien Versteinerungen aus dem Somaliland. *Vierteljahresschrift zur naturforsch. Ges.*, XXXVIII, 1893, p. 249-265.

Gregory, A Note on the Geology of Somaliland, etc. *Geol. Mag.* (4), 1896, p. 289-294. — On the Geology and fossils Corals and Echinids of Somaliland. *Quart. Journ.*, LVI, 1900, p. 205 et suiv.

Newton, On the occurrence of an indian jurassic Shell, etc., *Geol. Mag.* (4), III, 1896. — The tertiary Fossils of Somaliland, etc. *Quart. Journ.*, LXI, 1902, p. 255 et suiv.

Crick, Note on some fragments of Belemnits from Somaliland. *Geol. Mag.* (4), III, 1896, p. 296-298.

Dacqué, Beitrage zur Geologie des Somalilandes. I Theil, untere Kreide, et II Theil,

roches sédimentaires, différents termes de l'Oolithique moyen et supérieur, du Crétacé moyen et de l'Éocène se trouvent représentés.

Les roches volcaniques recouvrant les deux régions de plateaux qui bornent l'Afar, sont encore essentiellement trachytiques et basaltiques ; cependant, dès 1843, H. Rivière, d'après Ferret et Galinier, a signalé un certain nombre de roches syénitiques dans la région d'Adoua-Axoum ; plus récemment, les travaux de M. Michel Lévy, de Miss Raisin, de M. Gaubert et de M. Prior (1) ont montré que, dans ces régions, des roches de nature alcaline ne constituent pas des types pétrographiques exceptionnels.

Les connaissances acquises sur les régions que j'ai traversées étant ainsi rappelées, je vais passer maintenant à la description de mon itinéraire, divisant cette partie de mon travail en trois paragraphes concernant respectivement : l'Afar, le Plateau Abyssin et le Plateau Somali.

Afar. — Ayant fait quelques excursions autour de la baie de Tadjoura et dans les environs de Djibouti, je commencerai par décrire, avec quelques détails, les parties de la Côte Française des Somalis que j'ai visitées, en envisageant successivement la bordure maritime et l'intérieur de ce pays.

Oberer Jur. *Beitr. z. Pal. u. Geol. OEsterreichs Ungarns u. des Orients,* XVIII, 1904 et 1905, p. 117-160.

(1) Ferret et Galinier, *Op. cit.*, p. 77-83.

A. Michel-Lévy, Sur une téphrite néphélinique de la vallée de la Jumma (Royaume du Choa), *Comptes rendus*, CII, 1886, p. 451.

Miss C.-A. Raisin, Rocks from Southern Abyssinia. *Quart. Journ.*, vol. LIX, 1903, p. 292-306, carte. — On some Rocks specimens from Somaliland. *Geol. Mag.*, 1888, p. 417-418.

P. Gaubert, Sur des échantillons de roches d'Abyssinie, etc. *Bull. du Muséum d'hist. nat.*, VII, 1901, p. 27.

G.-T. Prior, Riebeckite in trachyte Rocks from Abyssinia. *Min. Mag.*, vol. XII, n° 55, p. 92-95. — Aegyrine et Riebeckite anorthoclase Rocks related to the Grorudite-tingnaite series, from the neighbourhood of Adoua and Axum, Abyssinia. *Min. Mag.*, vol. XII, n° 57, p. 255-273, pl. — Contribution to the Petrology of British East Africa. Comparison of volcanic rocks from Pantelleria, etc. and Abyssinia. *Min. Mag.*, vol. XIII, n° 61, p. 228-262, pl.

La zone littorale de notre protectorat de l'Est-Africain permet de distinguer deux natures de régions côtières :

La première, relative à l'océan Indien, est constituée de plages sableuses que bordent deux ceintures de formations madréporiques d'âges différents, l'une extérieure au rivage et actuelle, l'autre en retrait dans les terres, et formée par une succession de terrasses dont l'altitude croît à mesure que l'on s'éloigne de la mer. Un peu plus à l'intérieur des terres, à des distances variables de la mer, s'observent les premières manifestations de l'activité volcanique de cette région, sous la forme de produits de projections et de laves de nature basaltique.

L'autre région côtière est celle du golfe de Tadjoura. Là, les formations madréporiques n'existent plus ; d'un haut massif volcanique, dont la montagne des Mamelles fait partie, partent d'énormes coulées de basalte doléritique, qui vont se terminer en falaises abruptes le long des étroites plages de galets que baignent les eaux du golfe entre l'entrée du Gubbet Karab et la pointe de Manga Daffa.

De l'autre côté de la baie, en visitant Obock et Tadjoura, j'ai pu observer la même distinction de natures côtières. De la présence de ces terrasses madréporiques longeant intérieurement le rivage de l'Océan aussi bien au sud qu'au nord de la baie de Tadjoura, il semble permis de conclure avec Aubry (1) que cette région littorale de l'Afar est en voie d'émersion.

Aux abords immédiats de Djibouti, il n'y a, en fait de roches volcaniques en place, que des basaltes doléritiques et des labradorites porphyroïdes ; je n'ai trouvé sur les lieux aucun indice relatif à l'ordre de venue au jour de ces roches. Même pénurie de renseignements sur la nature de leur soubassement, car même au fond des tranchées les plus profondes découpées par les rivières, dans les nappes de laves qui

(1) Aubry, *Op. cit.*, p. 204.

C'est d'une de ces terrasses madréporiques récentes que sortent à Obock des eaux sulfurées. Lors du passage d'Aubry à Obock, en 1883, la température de ces eaux à leur point d'émergence était de 84° ; j'ai constaté en 1901 que cette température n'avait pas varié.

recouvrent la région côtière, on ne trouve jamais que des roches basaltiques.

Cependant, en s'éloignant de Djibouti dans la direction adoptée pour le tracé du chemin de fer (N.-E.-S.-O.), de nouvelles roches volcaniques, des rhyolites, — celles décrites par M. A. Lacroix (1), — viennent s'adjoindre aux précédentes (kilomètre 30 de la voie ferrée). Plus loin, vers les kilomètres 50-60 du chemin de fer, les berges du Louré et du Holl-Holl fournissent un certain nombre de coupes fort nettes, permettant de constater que ces rhyolites servent de soubassement à des basaltes, lesquels constituent parfois jusqu'à quatre nappes de laves superposées les unes sur les autres en stratification horizontale. En outre, ces coupes permettent de constater que la surface de séparation de ces deux sortes de roches est assez fortement ondulée, la partie inférieure de la nappe basaltique la plus ancienne épousant les concavités et les convexités du niveau rhyolitique sous-jacent. Cette dernière remarque conduit à admettre que, si le modelé des rhyolites est bien dû à un phénomène d'érosion, un certain temps a dû s'écouler entre l'apparition des roches acides et celle des roches basiques (2).

En plusieurs endroits du territoire de la côte française des Somalis, et en particulier dans la région de Hallalé, qui est comprise entre la côte de la baie de Tadjoura à hauteur du Ras Korati, et le massif d'où dépend la montagne « les Mamelles », l'érosion a entaillé profondément basaltes et rhyolites, tantôt en isolant des montagnes tabulaires recouvertes d'une nappe horizontale ou peu inclinée de basalte doléritique, tantôt, quand l'érosion a été assez intense pour enlever ces roches superficielles, en isolant des hauteurs rhyolitiques aux formes coniques plus ou moins aiguës et offrant des tonalités violentes sous les rayons du soleil.

(1) A. Lacroix. *Op. cit.*

(2) Le cours du Louré, non loin de la voie ferrée, borde au nord et à l'est un massif montagneux (le massif du fond, planche II, fig. 1) que j'ai traversé partiellement pour faire l'ascension de son sommet principal, lequel atteint l'altitude de 715 mètres. Cette montagne est de nature rhyolitique, ainsi que celles dont j'ai longé les flancs au cours de mon ascension.

Le croquis ci-dessous schématise les relations mutuelles des roches acides et basiques dont il vient d'être question, ainsi que les effets que l'érosion a exercés sur elles; à droite et à gauche de la région de Hallalé (fig. 1), sont figurés les plateaux à revêtement basaltique qui limitent cette région d'érosion, et qui, eux, n'ont pas été profondément entamés.

En ce qui concerne la provenance des rhyolites dont il vient d'être question, je ne puis fournir aucun renseignement ; par contre, les roches basaltiques présentent de nombreux points d'émission, correspondant pour la plupart aux sommets que l'on distingue de Djibouti,

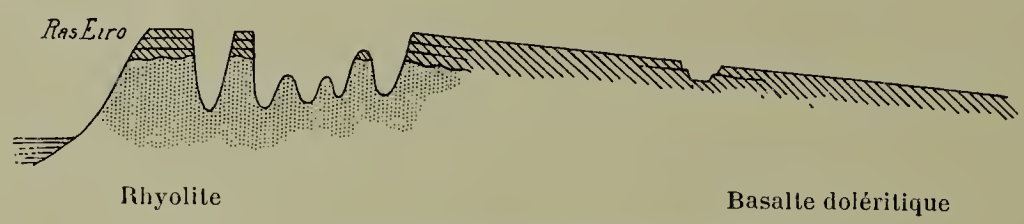


Fig. 1. — Coupe schématique de la région de Hallalé.

à l'ouest et au sud-ouest de cette ville (Voy. le profil annexé au plan, page 12).

Les basaltes doléritiques paraissent provenir tous d'un massif volcanique situé à proximité du Gubbet Karab. J'ai fait l'ascension d'une des montagnes qui constituent ce massif; cette montagne, qui est désignée sous le nom de « les Mamelles » sur les cartes marines, est formée par un cône de scories comportant un cratère égueulé vers le sud-est; ce volcan est entouré de toutes parts par une nappe de basalte doléritique, longue de 40 kilomètres, large de 8 à 12, et présentant souvent une épaisseur supérieure à 20 mètres, qui, inclinée en pente douce, semble descendre vers l'océan Indien, suivant une direction E.-S.-E. Sur le bord du cratère, j'ai trouvé de nombreuses bombes volcaniques offrant les caractères bien connus des bombes de laves basiques; quelques-unes d'entre elles ont un volume assez considérable (20 à 30 décimètres cubes).

Quant aux labradorites porphyroïdes du protectorat, elles semblent provenir d'un certain nombre de sommets coniques qui sont répartis

sur trois lignes parallèles offrant une direction commune sensiblement est-ouest, lignes que l'on traverse successivement en s'éloignant de Djibouti dans la direction du sud, à des distances respectives de cette ville d'environ 12, 15 et 20 kilomètres.

En première ligne sont : le Ghissi (sommet double de la carte marine, 260 mètres), le Goumaré (210 mètres) et le Hadlé ; en seconde ligne : l'Aterr et quelques hauteurs de moindre importance, n'ayant pas reçu de dénominations particulières de la part des indigènes. Tous ces cônes volcaniques sont constitués de scories volcaniques ; parmi eux, seul l'Aterr présente un cratère conservé, lequel est largement égueulé au nord-ouest.

Quant aux sommets qui sont répartis sur la troisième ligne (sommets : Rond, Plat, Pointu, du Milieu, de la carte marine), je ne les ai pas approchés ; ils offrent, au dire des indigènes, la même constitution que les cônes volcaniques dont il vient d'être question.

Telles sont les données géologiques que j'ai pu recueillir au sujet de notre territoire ; sur le plan ci-joint où sont repérés les principaux accidents géographiques de ce pays, j'ai figuré d'une façon très approximative la répartition des différentes roches volcaniques que j'y ai observées. Au-dessous de ce plan est représenté le profil du panorama que l'on embrasse du milieu de la jetée du port de Djibouti (fig. 2) ; dans ce profil, dont les points de repère m'ont été fournis par une photographie panoramique, les hauteurs sont multipliées par 5, et les azimuts exprimés à raison de 1 centimètre environ par 10 degrés d'arc.

Je ne ferai qu'une très rapide description de la région comprise entre le Holl-Holl et Addagalla, l'ayant traversée en chemin de fer, et n'ayant pu y recueillir que de rares documents pétrographiques pendant les trop courtes haltes du train.

A partir du Holl-Holl, jusqu'à Aïcha, la voie serpente dans une région très accidentée où se rencontrent des rhyolites et des roches basaltiques ; à celles-ci se joignent des roches sédimentaires fortement redressées, offrant un pendage N.-E ou N.-N.-E ; je pense, en raison de

la nature du ballast chargeant la voie dans leur voisinage, que ce sont le plus souvent des grès (fig. 3) (1). Parfois ces hauteurs stratifiées se

Fig. 2. — Plan des environs de Djibouti. Profil du panorama embrassé de cette ville.

montrent revêtues en discordance angulaire par des nappes rocheuses

(1) D'après les échantillons rapportés par M. Tristan Lacroix, des grès existeraient déjà à 25 ou 30 kilomètres au sud-ouest de Djibouti.

à surface horizontale (des basaltes doléritiques vraisemblablement) qui leur communiquent une apparence tabulaire.

Dans toute cette première partie du pays somali, les roches affleurent d'une façon à peu près continue à la surface du sol; mais à partir d'Aïcha, la ligne ferrée traverse un pays d'aspect différent, dont les caractères se maintiennent sensiblement les mêmes, jusqu'aux confins de la région désertique, au pied de la falaise qui borne cette dernière au sud.

Le deuxième pays dont il vient d'être question est constitué par une succession de plateaux sableux présentant des altitudes respectives augmentant progressivement à mesure que l'on avance vers le sud-ouest, et séparés les uns des autres par de vastes coulées basaltiques offrant une orientation commune sensiblement est-ouest.

Fig. 3. — Hauteur stratifiée. Kil. 70 du chemin de fer.

Ces plateaux, recouverts d'une herbe basse poussant en touffes peu serrées, ne présentent aucun accident à leur surface; seules de hautes termitières, très nombreuses, viennent rompre la monotonie de ces sortes de steppes (1) (Pl. I, fig. 1).

Quelle est la provenance de ces coulées de basalte? Je ne le sais

(1) Ces constructions, dont la hauteur varie en général de 2 à 4 mètres, sont formées par une argile brune desséchée aux rayons du soleil. La matière dont sont formées ces termitières donne à penser qu'à une faible profondeur au-dessous des sables essentiellement quartzeux qui recouvrent la surface de ces régions de steppes, existe un niveau argileux.

pas au juste. Cependant, dans la région de Boussa, ces coulées sont vraisemblablement issues d'un massif volcanique, qui, à la latitude de cette localité, s'observe dans l'est de la route des caravanes ; ce massif, que je n'ai pu examiner que de loin, comporte un certain nombre de cônes à cratères.

C'est après la rivière de Boussa que j'ai vu pour la première fois des basaltes doléritiques et des basaltes porphyroïdes associés, les premiers recouvrant les seconds ; un peu plus loin au S.-O., à Arto (1), j'ai observé des roches trachytiques associées aux précédentes.

Dans toute la région désertique dont il vient d'être question, ainsi d'ailleurs que dans l'Afar en général, les rivières sont presque continuellement à sec, leurs lits sont remplis de sables et de galets dont l'épaisseur des couches dépasse souvent 8 mètres. Les eaux météoriques s'infiltrent dans ces couches poreuses, et viennent former, à des profondeurs variables suivant les époques de l'année, un niveau aqueux que les naturels s'efforcent de rejoindre au moyen de puits creusés dans les sables mêmes (2).

A mesure que la saison sèche s'établit, ces puits sont déplacés dans un sens inverse de celui de l'écoulement naturel des eaux, en remontant progressivement le cours de ces rivières, vers les régions de hauts plateaux d'où toutes semblent provenir.

Arto se trouve dans une région dont le caractère diffère quelque peu de celui de ces pays de plateaux que nous venons de parcourir ; cette région constitue une bande de terrain traversée dans sa largeur par la route des caravanes, entre Graslé et Gueldeïssa, et dans sa longueur par la partie est-ouest de mon itinéraire dans l'Afar, entre

(1) Dans cette localité se trouve une source thermale, dont les eaux légèrement sulfurées émergent à une température de 80°.

(2) Les eaux du désert sont généralement fort pures et de goût agréable. Cependant, en certains points, comme à *Lassarat*, elles renferment des sels magnésiens qui leur communiquent un goût analogue à celui des eaux que l'on boit dans la région littorale de l'Afar où les puits, en raison de la proximité de la mer, se ressentent du régime des marées, comme Aubry l'a signalé dans son mémoire de 1886.

Gueldeïssa et le pont de fer de l'Aouache. Entre ces deux points, la route que j'ai suivie serpente au milieu d'un territoire limité au sud et au nord par deux falaises rocheuses; celle du sud, la falaise somali, qui est continue et de beaucoup la plus importante, constitue *pro parte* le bord nord du plateau du même nom; celle du nord, relativement basse, souvent interrompue, forme le bord sud de plateaux légèrement inclinés vers le nord; le revêtement de ces derniers plateaux est constitué, sans exception, par de puissantes nappes de basaltes doléritiques (Pl. II, fig. 2).

Ainsi se trouve ménagé une sorte de vaste couloir, dont le fond présente une altitude peu variée, dans lequel les eaux, au lieu de s'écouler vers l'est ou vers l'ouest, ainsi que l'on aurait pu s'y attendre, s'écoulent vers le nord ou le nord-ouest par les lacunes existant dans les plateaux basaltiques dont il vient d'être question précédemment.

Les roches qui affleurent au fond de cette grande tranchée naturelle sont de constitution essentiellement volcanique : basaltes porphyroïdes, rhyolites sodiques, pantellérites (1). Faisant immédiatement suite sur mon itinéraire aux rhyolites sodiques, dont j'ai longé les formations pendant plus de 30 kilomètres dans la région d'Élabella, les pantellérites se rencontrent dès lors avec une continuité presque absolue sur tout le restant de mon itinéraire dans l'Afar, et il est probable, ainsi que je m'efforcerai de l'établir ultérieurement, que ces roches offrent un développement considérable dans cette région, aussi bien au nord qu'au sud du chemin que j'ai suivi; nous verrons plus loin qu'elles se rencontrent également sur les régions des hauts plateaux.

L'Aouache, au point où je l'ai passé, coule au fond de véritables *cañons* découpés dans des nappes de laves, entre deux hautes falaises de 80 mètres environ qui se développent parallèlement à son cours. La coupe naturelle mise en lumière par ce vaste ravinement montre que, sous deux nappes superposées de pantellérites de 50 mètres de puissance totale, se trouvent des basaltes porphyroïdes que le fleuve a

(1) Je me sers dès à présent de ce nom, dont je justifierai l'emploi dans mon étude pétrographique.

entaillés sur une profondeur de 30 mètres environ, et sur lesquels est établi son lit actuel (Pl. IV, fig. 1, 2, 3, 4).

Au delà de l'Aouache, on arrive bientôt dans les dépendances du plateau abyssin, dont les premières terrasses commencent à partir de Taditchamalka. Depuis l'Aouache jusqu'à ce dernier point, ce sont toujours les pantellérites qui constituent les roches superficielles; cependant, entre Filoa et Aouaramalka (fig. 4), les roches sont recouvertes partiellement par trois longues et étroites coulées de basaltes doléritiques, trois courants de laves formant les digitations d'une vaste nappe rocheuse que l'on voit revêtir le flanc nord du massif du Fantalé (1).

Fig. 4. — Source thermale de Filoa.

Au point de vue stratigraphique, la succession des roches volcaniques, dans toute la partie est-ouest de mon itinéraire dans l'Afar, est la suivante : 1° roches basaltiques porphyroïdes; 2° pantellérites ou rhyolites sodiques; 3° basaltes doléritiques. Cet ordre de succession, schématisé dans la coupe ci-jointe, entre Kara-Kourkoura et Moullou (fig. 5), j'ai eu l'occasion de le vérifier en plusieurs points de la falaise qui borde au nord cette sorte de couloir, dont il a été question plus haut; il permet d'avancer qu'à l'encontre de ce qu'ont cru quelques auteurs, il y a dans notre région des roches basaltiques plus anciennes que certaines roches de nature trachytique.

Je dois ajouter en outre que, dans la région de Gueldeïssa, on voit

(1) A Filoa, au pied d'une de ces coulées basaltiques que l'on voit figurer sur la gauche de la figure 4, émergent à une température de 44° des eaux légèrement chargées d'acide sulfhydrique.

les basaltes anciens reposer directement sur des calcaires fortement redressés, à pendage dirigé vers le nord, calcaires sur l'âge desquels je reviendrai ultérieurement (Pl. I, fig. 2).

Enfin, au point de vue de la nature pétrographique des roches de cette région, je signalerai, en outre des roches volcaniques auxquelles il a déjà été fait allusion, des trachytes augitiques noirs, que l'on voit quelquefois constituer le soubassement des basaltes doléritiques et des microsyénites ægyriniques dont le gisement se trouve à Arto, dans le voisinage de la source thermale ; les premières n'offrent pas d'intérêt

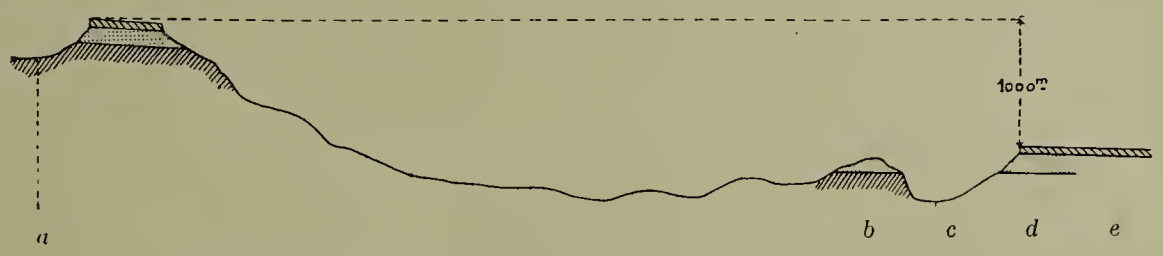


Fig. 5. — Coupe schématique entre Kara-Kourkoura et Moullou.

a, Kara-Kourkoura (Plateau somali) ; *b*, Basalte porphyroïde ; *c*, Moullou (Afar) ; *d*, Pantellérite ; *e*, Basalte doléritique.

pétrographique particulier ; les autres, au contraire, me fourniront un argument en faveur de la thèse que je soutiendrai plus loin dans la partie pétrographique de ce travail.

Toutes les roches volcaniques dont il vient d'être question forment des nappes de laves qui ont été entamées plus ou moins profondément par l'érosion ; les rivières qui y ont creusé leur lit présentent toujours des berges fort escarpées, constituant quelquefois des cañons, tel celui de l'Aouache que j'ai décrit plus haut (Pl. II, fig. 1, et Pl. VI, fig. 1, 2, 3, 4).

Par un même mécanisme, des montagnes ou des plateaux tabulaires ont été individualisés. Les uns et les autres sont le plus souvent recouverts de basaltes doléritiques ; cependant quelques-uns se montrent revêtus superficiellement de pantellérites ; c'est en particulier le cas de la région que bordent l'Aouache et le Kassam, où les nappes de pantellérites et de roches sous-jacentes ont été découpées

d'une façon capricieuse, formant un ensemble de petits plateaux fort rapprochés les uns des autres, présentant en plan l'aspect d'un jeu de patience (Pl. II, fig. 3).

Quant aux basaltes porphyroïdes, je ne les ai jamais vus sous de semblables aspects; entre Arto et Gueldeïssa, où je les ai le mieux observés, ils constituent dans leurs formes de dénudation des collines doucement arrondies (Pl. III), qui, aux abords immédiats de cette dernière localité, montrent un soubassement de calcaires nettement stratifiés ; c'est au milieu de semblables hauteurs, à la fois calcaires et basaltiques, que la rivière, dont on voit le lit desséché sur les figures de la planche IV, a frayé son chemin et formé les *gorges de Gueldeïssa* (fig. 6), site pittoresque bien connu des voyageurs qui se rendent à Harar par l'ancienne route des caravanes.

Fig. 6. — Calcaires stratifiés des Gorges de Gueldeïssa.

J'ai dit, en parlant des environs de Djibouti, la forme conique qu'affectaient la plupart des hauteurs rhyolitiques de cette région (1); je dois ajouter que, lorsque ces rhyolites sont chargées en éléments métasilicatés, elles ont un faciès rubané (Pl. IX, fig. 4 et 5), et présentent, par suite de leur altération, des aspects schisteux des plus accusés. Ce caractère est développé au plus haut point dans la région d'Elabella (Pl. V, fig. 1 et 2), où des rhyolites de ce genre s'ob-

(1) Voir à ce sujet la planche II, figure 1 (le massif montagneux du fond).

servent, ainsi que je l'ai dit, sur un parcours d'une trentaine de kilomètres, recouvrant la surface du sol d'une quantité innombrable de petites dalles, quelque peu sonores, dont l'aspect rappelle celui de vieux tuileaux.

Une certaine schistosité s'observe également quelquefois dans les pantellérites, là où ces roches présentant de nombreuses lithophyses allongées dans le sens de la fluidalité, il se forme, par suite, des plans de moindre résistance mécanique (Pl. IX, fig. 1).

Dans l'Afar, les causes de destruction les plus apparentes de nos roches sont de nature physique. Ainsi qu'on l'observe dans toutes les régions désertiques de pays chaud, la brusque élévation de température qui se produit au lever du soleil détermine, dans des roches aussi vitreuses que les nôtres, des bris résultant de l'inégale répartition dans leur masse des forces dues à la dilatation (1). D'autre part, les vents chargés de sable exercent leur action érosive bien connue : les roches compactes sont polies, celles qui présentent une structure plus ou moins vacuolaire sont seulement doucies. Les basaltes porphyroïdes, par exemple, fournissent des blocs noirs d'un poli presque parfait, ce qui permet à première vue de les distinguer avec la plus grande facilité des roches de même nature magmatique, mais ayant une structure ophitique, lesquelles offrent dans les mêmes conditions des surfaces ternes et grises, les éléments constitutifs de la roche étant, non pas usés, mais arrachés par l'action dynamique des corpuscules minéraux entraînés par les vents. Bien que sous une forme atténuée, la même distinction s'observe dans les pantellérites; ces roches présentent en effet deux facies, l'un compact, qui est de beaucoup le plus commun, l'autre poreux, qui est plutôt accidentel (Pl. IX, fig. 1 et 3).

A ces actions physiques, il convient d'ajouter celles dues au ruissellement, car, bien que les chutes d'eau soient rares dans la région que nous étudions, celles qui se produisent à certaines époques de l'année sont cependant assez abondantes pour produire des effets dynamiques considérables.

(1) Dans l'*Afar*, on observe fréquemment des différences de température voisines de 30 degrés, entre le jour et la nuit.

Les sables qui résultent du classement mécanique effectué par ces eaux de ruissellement se montrent en général très riches en grains de quartz, auxquels sont adjoints de menus fragments polis de roches trachytiques compactes, de la magnétite et de l'ilménite.

Les grains quartzeux sont les uns limpides, les autres laiteux; les premiers proviennent sans aucun doute de trachytes quartzifères, les autres soit de granites ou de schistes cristallins, soit de produits de silicification résultant de l'attaque des roches par les agents atmosphériques ou par les eaux thermales.

La magnétite et l'ilménite sont à l'état de cristaux dont les arêtes sont le plus souvent émoussées; en certains points, grâce à une concentration naturelle, ces minéraux forment jusqu'à 80 ou 90 p. 100 de la masse des sables dans la constitution desquels ils entrent.

En ce qui concerne l'altération de ces roches par voie chimique, je n'ai recueilli que fort peu de documents. Les formations latéritiques sont probablement peu développées en général; cependant c'est à elles que je rattache les argiles rouges sur lesquelles reposent des blocs de labradorite près de la ligne du chemin de fer, à 15 kilomètres environ de Djibouti; il convient aussi d'y rattacher les argiles desséchées qui forment en partie les berges de la rivière de Graslé, au point où cette rivière est traversée par le chemin des caravanes venant de Djibouti. Je dois signaler, en outre, certains produits d'altération superficielle qui contribuent, dans une forte mesure, à donner à quelques sites de l'Afar les aspects les plus étranges : produits silicatés et ferrifères (1) qui revêtent certaines hauteurs rhyolitiques, leur communiquant une coloration soit verte, soit jaune, que des voyageurs ont quelquefois attribuée à tort à la présence de minerais oxydés de cuivre.

C'est vraisemblablement à des produits analogues qu'est due également la coloration lilas qu'offrent, en certains points des environs de Gueldeïssa, les basaltes porphyroïdes altérés.

(1) Produits assimilables aux céladonites.

Enfin, je mentionnerai l'abondance des zéolites calciques dans les vacuoles des basaltes doléritiques de la zone maritime de l'Afar. Ces minéraux ne sont vraisemblablement pas étrangers à la formation du gypse que l'on sait être commun dans ces parages.

A côté des formes normales de l'altération des roches de cette contrée, je signalerai un cas spécial, concernant l'action des eaux thermales sulfurées sur les roches basaltiques. Je ne puis fournir qu'un seul exemple à cet égard; il est relatif aux basaltes porphyroïdes d'Érer, au milieu desquels émergent à une température de 41° des eaux légèrement chargées d'acide sulfhydrique.

On trouve, aux abords de la source thermale d'Érer, des formations siliceuses extrêmement abondantes; ce sont, d'une part des plaquettes ou des rognons d'agate-onyx, et d'autre part des géodes de quartz; certains échantillons de ces deux sortes de production siliceuse atteignent un volume de plusieurs décimètres cubes.

Brise-t-on les géodes, on remarque que, dans la plupart d'entre elles, les cristaux de quartz sont tapissés de calcite dont quelques-uns des cristaux sont bien individualisés et volumineux; ces poches minérales sont disséminées dans une terre légèrement argileuse qui se montre riche en petits cristaux lamelleux de gypse.

Selon toute vraisemblance, la présence du gypse dans ces terres est due à l'action des eaux chargées d'acide sulfhydrique s'oxydant au contact de l'air, sur les basaltes porphyroïdes, roches dont le verre riche en chaux et en magnésie est aisément attaquable par les acides.

Les très nombreux fragments d'agate et d'agate-onyx observés dans le sable qui remplit certains lits de rivières ont probablement une origine analogue à celle des produits siliceux de même nature que j'ai trouvés à Érer.

Je ne reviendrai plus, au cours de ma description, sur cette question de la désagrégation et de l'altération des roches. Sur le plateau du Choa, pays dénudé, exclusivement revêtu de laves, je n'ai pas fait

d'observations différant essentiellement de celles que je viens d'exposer; quant au plateau somali, en raison de sa nature couverte, je ne puis guère présenter d'observations coordonnées de ce genre à son sujet, d'autant plus que mon travail dans cette région n'a pu être que fort irrégulier, en raison des pluies qui y étaient établies lors de mon passage.

Le Plateau Abyssin. — A partir de Taditchamalka, sur les bords du Kassam, point où je me suis arrêté dans la description de mon itinéraire dans l'*Afar*, s'accomplit la montée des gradins du gigantesque escalier qui permet d'accéder au Choa, à la région des steppes bordant le plateau abyssin au S.-E. Pendant tout ce trajet, les roches que l'on rencontre le plus généralement à la surface sont des pantellérites (roches dont nous avons déjà constaté la présence continue depuis la région d'Élabella jusqu'à Taditchamalka); nous les trouvons encore ici associées à des roches de nature basaltique, ophitiques ou porphyroïdes. Ce sont toujours ces mêmes roches pantelléritiques qui constituent le revêtement superficiel du Choa, jusqu'à Tcheffedonsa; mais à partir de cette localité, elles n'affleurent plus, et des basaltes ophitiques leur succèdent à la surface du sol. J'ai marché sur ces dernières roches jusqu'à Addis-Abeba (1); on les voit, à la traversée de l'Akaki, reposer sur des trachytes augitiques de couleur noire.

Au début, la montée du plateau abyssin se fait en bordure de l'Afar; en un point, Mantacouré-Tchoba, situé sur le bord d'une falaise extrêmement abrupte, on domine de 500 mètres environ le pays des Dankali. J'ai pu de cet endroit observer la région désertique qui borde l'Aouache en amont du massif du Fantalé.

Cette région, relativement peu accidentée, est à peu près totalement dépourvue de végétation. Elle paraît être revêtue en grande partie de roches de couleur claire, au milieu desquelles se distinguent des

(1) Ces basaltes se distinguent de ceux de même nature que l'on rencontre dans l'Afar, par une densité moindre et une coloration gris clair résultant de la prédominance de l'élément blanc dans leur pâte.

surfaces de contours variés, constituant souvent d'étroites et longues traînées, qui sont recouvertes de roches dont la couleur sombre tranche nettement sur celle des précédentes ; je pense que le plus souvent ces roches sont respectivement des pantellérites et des basaltes doléritiques, à en juger par la nature de la plupart des échantillons recueillis au cours du voyage de M. M. de Rothschild.

Au milieu du territoire que recouvrent ces roches, se dressent deux volcans tronconiques comportant chacun un cratère bien conservé ; ce sont ceux que l'on voit, sur la figure 2 de la planche VIII, se profiler à l'horizon, à droite d'un massif montagneux, le massif du Fantalé.

Derrière ces volcans, se trouve une nappe d'eau qui correspond peut-être au lac Métahara, indiqué par les cartes dans cette région ; plus loin encore, on distingue dans le désert le ruban verdâtre dû à la maigre végétation qui garnit les rives de l'Aouache ; enfin, aux confins de l'horizon, s'estompe le profil de la falaise des Aroussis, laquelle, ainsi que je l'ai rappelé au début de cet aperçu géologique, constitue le bord nord-ouest du plateau somali.

Entre Mantacouré-Tchoba et Gadabourka, l'itinéraire traverse une région d'altitude moyenne par rapport au désert Dankali et au Choa (1500 à 1700 mètres), où les naturels se livrent avec succès à la culture ; cette région, le Minjar, correspond aux parties élevées des Kouallas abyssins (1).

En s'avançant sur Gadabourka, on distingue de fort loin le bord du plateau du Choa. Ce plateau, qui dans son extrême partie orientale est faiblement incliné vers l'est, se termine brusquement par une falaise nord-sud extrêmement abrupte, que de Gadabourka on voit se prolonger au loin vers le nord et vers le sud. Le bord de ce plateau présente un certain nombre d'anfractuosités correspondant à de très courtes

(1) Selon la nature des productions animales et végétales du sol, les Abyssins distinguent dans leur pays les *Kouallas* et les *Deugas*, correspondant respectivement à des régions dont l'altitude est inférieure ou supérieure à 2 000 mètres ; en outre, ils désignent souvent sous le nom de *Woïna deuga* (ou deuga propre à la culture de la vigne) des régions intermédiaires dont l'altitude varie de 2 000 à 2 400 mètres (A. d'Abbadie, *Douze ans dans la Haute-Éthiopie* (*Abyssinie*), 1868, p. 82-86).

vallées que de petites rivières tributaires du Kassam ont entaillées dans les nappes de laves superficielles (Pl. VII, fig. 2).

Si l'on considère le profil d'itinéraire annexé à la carte, on sera frappé du caractère de faille en escalier que met en lumière, pour la région que nous envisageons, la coupe est-ouest comprise entre Taditchamalka et Addis-Abeba. En un seul point cependant, entre Baltchi et Gadabourka, il m'a été possible d'observer un accident géologique assimilable à une faille ; là, se produit la dénivellation la plus

Fig. 7. — Le village de Baltchi, au bord du plateau du Choa.

brusque entre deux échelons successifs de notre escalier donnant accès au Choa ; là précisément, cette dénivellation se présente nettement avec certains des caractères propres aux failles.

La coupe ci-jointe, normale au ravinement qui existe entre Gadabourka et Baltchi (fig. 8), montre qu'entre ces deux localités la différence d'altitude est de 280 mètres environ.

Les deux plateaux aux bords desquels se trouvent situées respectivement ces deux localités, se montrent recouverts superficiellement de deux nappes horizontales et superposées de pantellérites ; sur leur bord, ces nappes sont nettement sectionnées dans des plans à peu près

verticaux, et elles ne présentent aucune inflexion dans le voisinage de leur sectionnement; de plus, on constate sur le terrain que les nappes pantelléritiques du plateau supérieur se présentent respectivement identiques en nature et en puissance à celles du plateau inférieur.

De semblables caractères ne peuvent s'appliquer qu'à une faille proprement dite ou à une sorte de cascade rocheuse qui se serait produite par suite de l'écoulement des roches pâteuses sur une surface de terrain présentant une sinuosité accentuée, et dans laquelle, postérieurement à la solidification des roches, l'érosion aurait déterminé un ravinement parallèlement à l'axe de cette sinuosité.

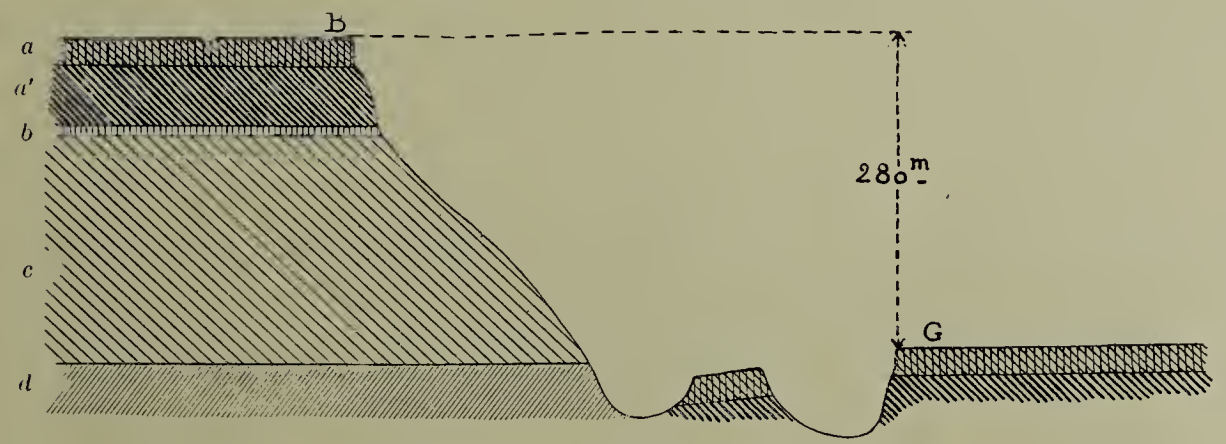


Fig. 8. — Coupe du ravin de Baltchi.

B, Baltchi, vill. abyssin ; G, Gadabourka, lieu de campement. — *a* et *a'*, Pantellérites; *b*, Trachyte augitique; *c*, Trachyte à anorthose; *d*, Basalte porphyroïde.

De ces deux hypothèses, celle relative à la faille me paraît la seule admissible, car si une telle sinuosité avait affecté les laves de surface entre Baltchi et Gadabourka, les plans de séparation des nappes pantelléritiques se montreraient incurvés près des sections qu'elles présentent le long du ravinement, ce qui n'est pas le cas, comme la figure 1 de la planche VII et la figure 9 du texte permettent de le constater; en outre, il paraît assez peu vraisemblable qu'une cascade de lave se soit produite avec l'ampleur que comporterait un ravinement tel que celui de Baltchi Gadabourka, que j'ai vu se poursuivre avec continuité sur une longueur de plus de 40 kilomètres.

La falaise de Gadabourka ne permet pas de voir quelle est la nature du soubassement des roches pantelléritiques; mais du côté de

Baltchi, les nappes de ces roches reposent, par l'intermédiaire d'un banc épais de trachyte augitique de couleur noire, sur de puissantes assises de trachytes à anorthose présentant des facies variés ; ce sont des obsidiennes (renfermant fréquemment des sphérolites détachables), des roches rubanées très vitreuses, compactes ou ponceuses, rappelant

Fig. 9. — Le ravin de la Chonkora. Vallée normale à la falaise terminale du Choa.

beaucoup par leur aspect les rhyolites d'Élabella dans l'Afar. Sous ces roches, tout au fond du ravin, des basaltes porphyroïdes identiques à ceux de Gueldeïssa servent de soubassement à toute cette accumulation de roches alcalines.

A partir de Baltchi, le voyage, jusqu'à Addis-Abeba, se poursuit sur le plateau choa, au sujet duquel je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit précédemment.

Le Plateau Somali. — Dans le but de présenter mes observations avec plus de continuité, je reprendrai mon itinéraire de l'Afar au point de Gueldeïssa, là où la route désertique change brusquement d'orientation, et je ferai la description du chemin muletier qui part de Gueldeïssa,

et qui, passant par Harar et le plateau somali, conduit à Addis-Abeba dans un sens inverse de celui que j'ai suivi en réalité.

C'est à quelques kilomètres au sud de Gueldeïssa, que l'on quitte le pays désertique de l'Afar, et que l'on commence à gravir les contre-forts de la falaise qui borde le plateau somali au nord.

Pendant la première partie de cette ascension, le chemin passe sur des basaltes porphyroïdes identiques à ceux de la région que nous venons de quitter; en de nombreux points, on voit ces roches constituer le revêtement de masses considérables de calcaires stratifiés, dont les couches fortement redressées pendent vers le nord. Ces calcaires, très siliceux, sont fossilifères : je reviendrai plus loin sur la nature des fossiles qu'ils renferment.

A deux heures environ de Gueldeïssa, commencent à paraître des schistes amphiboliques; on les voit bientôt associés à des granulites, qui, en bancs offrant les puissances les plus variées, viennent s'interstratifier dans leur masse. A Cheickcherbé, ce phénomène de granulitisation se présente avec une grande ampleur, et l'on observe en grand nombre aux abords de cette localité des bosses granulitiques, où la muscovite est largement développée, ainsi que des pointements, les uns essentiellement quartzeux, les autres essentiellement quartzeux et feldspathiques, ces derniers constituant sous forme massive des pegmatites graphiques fort bien caractérisées.

Entre Cheickcherbé et Belaoua, le chemin passe exclusivement sur des granulites, pour reprendre après cette dernière localité sur des calcaires et des basaltes porphyroïdes jusqu'au col de l'Ecco (fig. 10), point où l'on voit ces roches, associées à des grès, groupées dans l'ordre de succession suivant : calcaires, grès, basalte. Ce basalte se montre encore analogue aux basaltes porphyroïdes de la région de Gueldeïssa.

Peu de temps après avoir quitté le col de l'Ecco, en marchant sur Harar, commence une région granitique, à la surface de laquelle sont disséminés des blocs de toutes dimensions, d'un beau granite normal, dans lequel l'élément feldspathique constitue de larges cristaux rosés;

la figure 3 de la planche V donne une idée de l'aspect de cette région granitique, qui ne diffère en rien (abstraction faite de la végétation) des régions de même nature pétrographique de nos pays.

On chemine jusqu'à Harar sur ces granites et sur leurs produits de désagrégation et de décomposition. C'est toujours cette même nature de terrain que l'on observe jusqu'aux environs de Karsa. La déno-

Fig. 10. — Le col de l'Ecco. Vue sur le nord.

mination de Harari me semble correspondre à ce plateau granitique assez faiblement vallonné que l'on traverse entre le col de l'Ecco et Karsa.

A Karsa se trouve une masse importante d'une microsyénite quartzifère à facies granitique (fig. 11). Cette roche constitue une haute falaise à peu près verticale, formant en cette localité le bord du plateau somali ; elle est associée sur le terrain, d'une façon que je ne puis préciser, à des basaltes porphyroïdes, à des quartzites à tourmaline et à des schistes amphiboliques injectés de granulite.

Un peu après Karsa, vers l'ouest, le pays change tout à fait d'allure, et se poursuit jusqu'au bout, vis-à-vis du massif du Fantalé, en offrant un caractère à peu près uniforme ; c'est la région montagneuse du Tchercher, très vallonnée et verdoyante, rappelant le Valais. Le chemin menant de Harar à Addis-Abeba serpente dans le Tchercher, tantôt en adoptant le fond des vallées en bordure du plateau, tantôt en longeant le bord même de ce plateau, passant par des points offrant des altitudes très variées.

Fig. 11. — Blocs de microsyénite quartzifère. Karsa.

Dans cette région, les roches sédimentaires se rencontrent avec fréquence ; ce sont des grès, dont le grain est plus ou moins grossier, dont la couleur varie entre le rose et le rouge, et des calcaires.

Les grès, qui ne se montrent jamais fossilifères, reposent en plusieurs endroits sur les calcaires, roches que je n'ai trouvées quelque peu chargées de fossiles que dans la région de Tcheffe-Hanani (fig. 12) ; je reviendrai un peu plus loin sur la nature de ces fossiles.

On voit souvent ces roches sédimentaires servir de soubassement à des nappes de laves qui, quelquefois, recouvrent d'une couche

rocheuse horizontale le sommet de certaines hauteurs, en leur communiquant une apparence tabulaire.

Là où j'ai eu l'occasion de parcourir de semblables sommets, j'ai toujours constaté que le revêtement superficiel était constitué de roches basaltiques à facies doléritique. A Kara-Kourkoura en particulier, non loin du lac Tchercher (fig. 13), ces rochers reposent sur des pantellérites dont des basaltes porphyroïdes constituent le soubassement ;

Fig. 12. — Falaises calcaires. Tcheffe-Hanani.

il est à remarquer que cet ordre de succession de la venue de ces roches éruptives est identique à celui que j'ai signalé plus haut en traitant de l'Afar (1) (Voy. p. 17, fig. 5).

Toute la région du Tchercher se montre d'une grande monotonie au point de vue des roches que l'on trouve à la surface du sol ; ce sont

(1) C'est en gravissant une montagne en bordure de la falaise, au nord de Kara-Kourkoura, que j'ai fait cette constatation ; de plus je signalerai, au milieu des basaltes porphyroïdes de cette montagne, un riche gisement superficiel de zéolites : stilbite, mésotype, chabasie, heulandite, etc.

le plus généralement des basaltes porphyroïdes et des calcaires, ces dernières roches se présentant de préférence dans le fond des vallées. Dans la vallée de Bourka, je dois cependant signaler un gisement de phonolites qui, avec la pantellérite de Kara-Kourkoura et la micro-syénite de Karsa, constituent les seuls accidents pétrographiques offrant de l'intérêt pour la thèse que je développerai plus loin.

La route se termine dans le Tchercher au col de Laga-Hardine, d'où l'on descend rapidement dans le désert Dankali, par un sentier passant à Ardaga, sur des trachytes à anorthose analogues à ceux que nous avons vus, à Baltchi, servir de soubassement aux nappes pantellé-ritiques. Il est possible que, là encore, ces trachytes soient antérieurs aux pantellérites ; ces dernières roches, en tout cas, existent dans leur voisinage, à en juger par un des échantillons de la collection DE ROTHSCHILD, qui a été recueilli à Laga-Hardine.

Fig. 13. — Le lac Tchercher vu de Kara-Kourkoura.

Une fois dans le désert, ce sont encore les pantellérites qui constituent les roches superficielles du territoire s'étendant entre le pied de la falaise que nous venons de descendre et le point où la route désertique des caravanes traverse l'Aouache.

Du col de Laga-Hardine, le voyageur découvre sur le bassin de l'Aouache un panorama aussi grandiose que celui que l'on avait sous les yeux à Mantacouré-Tchoba ; à ses pieds, les contreforts du plateau somali, puis le désert, avec au loin la ligne verdâtre de la végétation des rives de l'Aouache ; plus loin encore, le massif du Fantalé

(Pl. V, fig. 6), précédé de la chaîne trachytique des monts de l'Aouache (1) (Pl. V, fig. 5) ; sur l'ouest de ce massif, se distinguent encore les deux cônes à cratère que l'on voyait de Mantacouré-Tchoba ; enfin, aux confins de l'horizon, s'estompe le profil de la falaise qui borde au sud-est le plateau abyssin.

Il me faut maintenant revenir sur la nature des fossiles que j'ai trouvés en différents points du plateau somali, fossiles que j'ai cru devoir examiner dans leur ensemble en raison de l'absence de données stratigraphiques concernant les calcaires qui les renferment.

A Gueldeïssa, à 2 kilomètres environ, à l'ouest du village, j'ai trouvé des débris d'une ammonite que certains de ses caractères permettent de rapprocher du *Périsphinctes Gallarum* (Kiméridgien) décrit par Dacqué (2) ; on trouve ces fossiles associés à des polypiers indéterminables.

Entre Belaoua et le col de l'Ecco, un bloc de calcaire m'a fourni de nombreuses rhynchonelles et une térébratule. Les rhynchonelles sont tout à fait analogues aux *Rhynchonella Somalica* (Kiméridgien) décrites par Dacqué (2) ; quant à la térébratule, à laquelle manque malheureusement le crochet, elle peut être rapprochée des *Ter. subsella* (Kiméridgien).

Enfin, à Tcheffe-Hanani, se trouvent des calcaires renfermant en grande abondance des astraea et des débris de lamellibranches. Les premiers de ces fossiles sont indéterminables ; quant aux seconds, ils correspondent aux *Pinnigena* de l'Oolithique moyen.

Tous ces calcaires, on le voit, sont à peu près du même âge ; ils se trouvent aussi bien au bas qu'à mi-hauteur et au sommet de la falaise qui limite au nord le plateau somali entre Harar et Laga-Hardine, et leur âge est comparable à celui des calcaires de l'Oolithique moyen décrits par Dacqué dans la partie orientale de cette même falaise. Comme sur le plateau abyssin, il semble donc que sur le plateau somali

(1) Je n'ai que de mauvais échantillons des roches constituant ces montagnes ; ces roches sont des trachytes à oligoclase et à hornblende.

(2) Dacqué, *Op. cit.*, I Theil : untere Kreide, XVIII, 1904, p. 127 (9), pl. XIV.

toutes les roches effusives que l'on rencontre à la surface du sol soient postérieures au dépôt des terrains kiméridgiens.

En résumé, dans toute la région que j'ai parcourue, les roches volcaniques paraissent constituer la majeure partie des terrains superficiels.

Ces roches volcaniques appartiennent à trois venues éruptives successives ayant donné naissance respectivement à des roches basaltiques anciennes de facies porphyroïde, à des roches acides de nature alcaline, et à des roches basaltiques récentes de facies doléritique.

Les plus anciennes de ces roches reposent en quelques endroits sur des roches sédimentaires, dont l'âge permet de considérer les venues éruptives de notre région comme étant toutes postérieures au dépôt des terrains de l'Oolithique inférieur.

Si l'hypothèse par laquelle on envisage l'Afar comme une région constituant une pièce déprimée de la surface du globe est fondée, il doit exister, abstraction faite des dénivellations, une certaine continuité géologique entre cette région et les hauts plateaux qui la bornent. C'est ce qui résulte en effet d'un certain nombre des observations d'ordre stratigraphique que j'ai consignées dans la description de mon itinéraire, et qui peuvent se résumer ainsi :

Des observations d'un certain nombre d'auteurs, comme des miennes propres, il résulte d'abord de manière positive, que partout où les roches volcaniques se montrent en contact avec des roches sédimentaires d'âge déterminable, ces roches sont, aussi bien dans l'Afar que dans les plateaux abyssin et somali, toutes postérieures à l'Oolithique inférieur.

En outre, d'une part, en ce qui concerne les relations entre l'Afar et le plateau somali, je rappellerai les faits suivants :

A Gueldeïssa, au bas de la falaise du plateau somali, aussi bien que dans les contreforts de cette falaise et à son sommet (col de l'Ecco), les mêmes basaltes porphyroïdes se trouvent en contact immédiat avec

Fig. 14. — Itinéraire de Djibouti à Addis-Abeba.

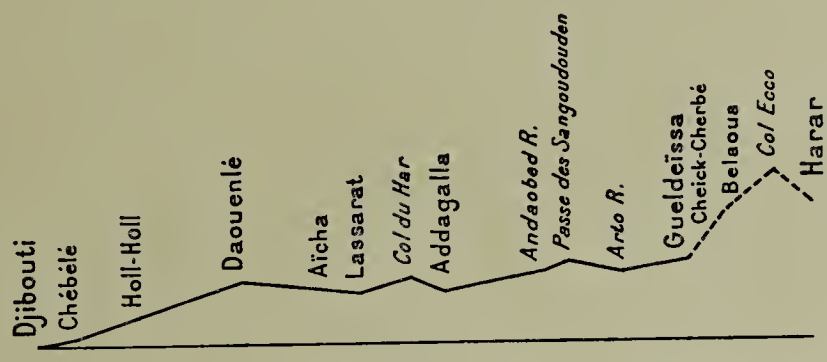


Fig. 15.

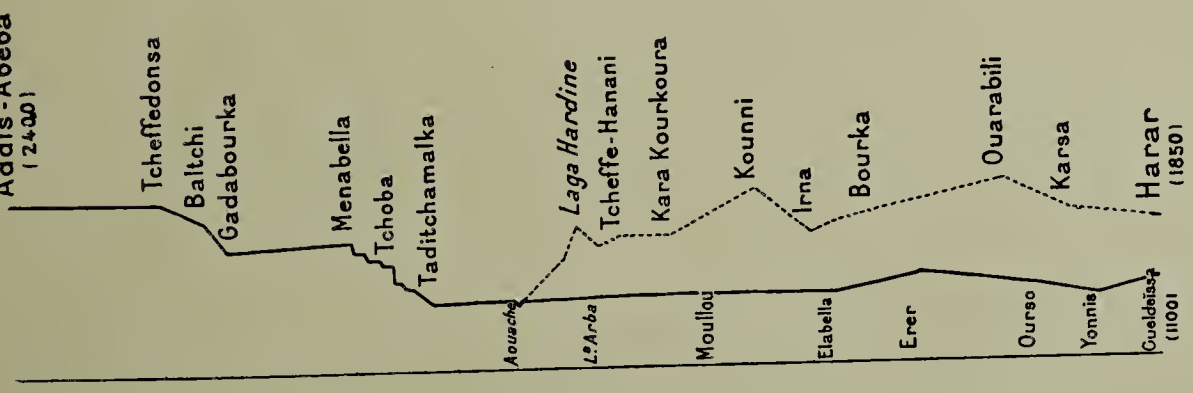


Fig. 16.

La carte (fig. 14) permet de suivre l'itinéraire qui vient d'être décrit : la plupart des données géographiques qui y sont reportées proviennent de documents cartographiques récents ; cependant, en général, la représentation des hauteurs a plutôt un caractère schématique qu'un caractère d'exactitude, cet *à peu près* étant nécessité par les besoins de la figuration des terrains géologiques, qui, autrement, ne pourraient ressortir à une échelle aussi restreinte que celle que j'ai cru devoir adopter pour l'exécution de cette carte.

Sur les figures 15 et 16, sont représentés les profils altimétriques de mon itinéraire ; l'un d'eux (fig. 15) concerne sa partie comprise entre Djibouti et Harar, l'autre (fig. 16), sa partie orientée de l'est à l'ouest; ce sont respectivement des projections de ces deux parties, l'une sur un plan méridien, et l'autre sur le plan déterminé par un parallèle terrestre.

les roches sédimentaires du Jurassique supérieur ; ce sont ces mêmes basaltes que l'on retrouve presque partout au fond des vallées en bordure du plateau, se présentant toujours avec des caractères pétrographiques essentiels sensiblement constants.

Partout, sur le bord du plateau, entre Harar et Laga-Hardine, les roches volcaniques les plus récentes sont, ainsi que dans l'Afar, constituées par des roches basaltiques à facies doléritique.

En un point, Kara-Kourkoura, la succession des venues éruptives se montre identique en ordre et en nature à celle observée dans l'Afar.

D'autre part, en ce qui concerne les relations du plateau abyssin et de l'Afar, rappelons-nous que toute la montée vers le Choa s'effectue sur des pantellérites recouvertes en certains points de basaltes doléritiques, sans qu'il y ait de transition appréciable entre la nature pétrographique de ces roches et celle des pantellérites et des dolérites basaltiques de l'Afar. Rappelons-nous aussi qu'on observe à Baltchi des basaltes porphyroïdes toujours analogues à ceux dont il a été question à propos de l'Afar et du plateau somali et que, là encore, ces roches se montrent antérieures aux pantellérites.

Voici, enfin, un argument direct en faveur de l'hypothèse à laquelle je fais allusion plus haut : la brusque dénivellation qui s'observe entre Gadabourka et Baltchi, je crois pouvoir l'attribuer à la production d'une faille qui ferait partie d'un système de failles en escalier existant entre Taditchamalka et Baltchi.

ÉTUDE PÉTROGRAPHIQUE

I. — EXAMEN MINÉRALOGIQUE.

Il est possible de distinguer, dans les roches alcalines de la région que j'étudie, trois groupes, caractérisés par diverses particularités minéralogiques dont la plus importante consiste dans l'importance relative du rôle que joue le quartz de première consolidation.

Ces roches seront divisées ainsi qu'il suit :

1° *Roches à quartz primaire essentiel constant ;*

2° *Roches à quartz primaire essentiel ne se présentant que d'une façon irrégulière* (1) (*pantellérites*) ;

3° *Roches dépourvues de quartz primaire.*

En raison des considérations qui seront développées plus loin, je commencerai mon étude pétrographique par les pantellérites.

A. **Pantellérites.** — Ces roches constituent, dans le territoire que j'ai parcouru, des nappes rocheuses puissantes, et offrant une extension considérable. J'ai pu constater personnellement que ces nappes recouvraient d'une façon à peu près continue plus de deux cents kilomètres de mon itinéraire dans l'Afar et dans le Choa ; de plus, l'étude que j'ai faite des échantillons rapportés par M. M. de Rothschild montre que ces nappes doivent s'étendre sur une grande partie du territoire où coule l'Aouache en amont du massif du Fantalé. Il résulte de ces observations

(1) Pour désigner ces roches, j'emploierai dès le début de mon étude micrographique le nom de *pantellérite*, nom dont l'emploi sera justifié au cours du premier paragraphe (A) de ce chapitre.

personnelles, ainsi que des déterminations faites par Rosiwal pour certains échantillons provenant de la région d'Ankober, que les pantellérites jouent, au moins dans l'Afar, un rôle des plus importants.

Mais la présence de ces roches n'est pas limitée à la région désertique dont il vient d'être question; elles sont également représentées dans la région des hauts plateaux. En effet certains échantillons, dont plusieurs ont été recueillis par moi-même, montrent qu'elles existent fort avant sur le plateau abyssin (1) et qu'elles se retrouvent également sur le plateau somali (Laga-Hardine, Kara-Kourkoura).

Enfin l'étude que j'ai faite de la collection Botta (Coll. géol. du Muséum d'histoire naturelle) montre que des roches de même nature se rencontrent en dehors du continent africain, sur la côte occidentale de l'Arabie (2).

L'importance géologique de notre premier groupe de roches alcalines étant ainsi établie, voici maintenant quels sont ses caractères pétrographiques.

Les roches de notre premier groupe sont verdâtres, grossièrement fissiles, tantôt compactes et pierreuses, tantôt vitreuses ; dans le premier cas (Pl. IX, fig. 1), elles renferment de nombreuses lithophyses blanchâtres ; dans le second elles constituent de véritables obsidiennes (Pl. IX, fig. 2), vertes et parfois translucides (3).

Dans la majorité des cas, ces roches présentent un caractère fluidal, se manifestant à l'œil nu par l'allongement, suivant des directions parallèles des sections rectangulaires de feldspaths aux reflets chatoyants qui sont répartis dans leur masse. Ce caractère de fluidalité se trouve accentué par l'allongement des lithophyses en forme de boutonnière qui se sont évidées dans la pâte.

Ce sont les types compacts, riches en lithophyses, qui montrent le plus grand nombre de phénocristaux feldspathiques, auxquels

(1) Un de ces échantillons a été trouvé par M. Neuville à Addis-Abeba.

(2) En outre, M. Prior signale, dans sa description des roches de « the great rift Valley », des roches qu'il assimile, au point de vue magmatique, à des pantellérites (*Min. Mag.*, n° 61, 1903, p. 245).

(3) Ces roches renferment en outre des enclaves basaltiques visibles à l'œil nu.

viennent s'adjoindre quelques cristaux limpides de quartz bipyramidé. L'abondance des phénocristaux dans ces roches paraît être en raison inverse du développement du caractère vitreux de leur pâte.

A ces types, de beaucoup les plus répandus dans ce groupe, viennent s'associer étroitement sur le terrain, semblant constituer des accidents locaux des types compacts, des roches de même couleur, mais dépourvues de fluidalité, et présentant un aspect poreux (Pl. IX, fig. 3).

En lame mince, nos types compacts montrent une pâte composée en majeure partie par des bandes alternantes, translucides ou opaques, d'importances respectives des plus variables (Pl. X, fig. 1, 2, 3). Les parties translucides sont constituées par un verre de couleur claire, quelquefois transparent; celles qui sont opaques, le sont par une matière isotrope verte, brun verdâtre, ou brune.

Tantôt le verre clair ne présente pas de solution de continuité; tantôt au contraire, il se montre vésiculaire, les cavités qu'il renferme dans ce dernier cas étant soit arrondies, soit allongées en forme de larmes étirées dans le sens de fluidalité de la roche; quand le nombre et le développement de ces vésicules prennent de l'importance, le verre devient ponceux.

En outre, cette matière renferme quelquefois une quantité innombrable de petits microlites filiformes, d'un vert bleuté, alignés dans le sens de fluidalité de la roche, et dont les dimensions restreintes ne permettent pas de déterminer la nature par des procédés optiques.

Enfin, dans certains échantillons, cette matière vitreuse contient des sphérolites feldspathiques, dont les éléments constitutifs sont peu biréfringents et présentent un allongement négatif.

Les formes obsidiennes des roches de ce groupe présentent les mêmes caractères que le verre clair dont il vient d'être question.

Quant aux bandes opaques, dont l'importance est quelquefois tout à fait prédominante, elles ne sont pas dissociées au microscope, même avec les plus forts grossissements.

Dans les traînées fluidales ainsi caractérisées, sont répartis irrégu-

lièrement, sous forme d'îlots, les phénocristaux, les microlites, les lithophyses et les enclaves de nos roches; seulement, l'examen en lame mince permet de voir que ces enclaves sont de deux sortes : les unes sont basaltiques (il en a déjà été question), les autres sont des enclaves *homœogènes*.

Éléments du premier temps de consolidation. — Les éléments du premier temps de consolidation comprennent du quartz, du feldspath et des minéraux colorés de nature pyroxénique ou amphibolique.

Le quartz, automorphe, se présente découpé d'anfractuosités ; les feldspaths sont vitreux et *essentiellement* alcalins : sanidine, sanidine sodique et anorthose dépourvue des macles de l'albite, caractérisés par les extinctions et l'écartement des axes.

Les éléments colorés sont représentés par du diopside, de l'ægyrine-augite et de l'ægyrine pour les pyroxènes, et, pour les amphiboles, par de la cossyrite et un minéral monoclinique particulier que ses caractères ne me permettent pas d'assimiler à une des amphiboles signalées jusqu'à ce jour. La magnétite et l'ilménite ne figurent pas parmi les éléments colorés de ces roches.

Le diopside est vert clair et sans pléochroïsme. L'ægyrine-augite est vert d'herbe, à pléochroïsme peu intense, variant entre les teintes vertes et vert brunâtre; ses cristaux présentent assez souvent un revêtement périphérique d'ægyrine. L'ægyrine présente avec netteté les caractères de pléochroïsme bien connus du minéral, ainsi que le faible angle d'extinction dans la zone d'allongement et la haute biréfringence qui permettent de le distinguer aisément des autres métasilicates que l'on observe en général avec lui dans les roches alcalines.

La cossyrite, brune à pléochroïsme intense variant du rouge-acajou au brun très foncé, présente une extinction maxima d'environ 40° dans la zone d'allongement; son coefficient d'absorption est tel que, même dans les plaques les plus minces, il est impossible en lumière convergente de distinguer avec netteté les hyperboles, et par suite, de déterminer avec quelque rigueur ses propriétés optiques.

Quant à l'amphibole monoclinique spéciale à laquelle j'ai fait allusion un peu plus haut, ses propriétés sont les suivantes : elle possède un allongement positif avec une extinction maxima de 7° dans la zone d'allongement. La bissection aiguë est négative, avec un très faible écartement des axes optiques; le pléochroïsme est intense dans les teintes vertes et jaune brunâtre, avec $n_m > n_g > n_p$; enfin, sa biréfringence maxima est un peu inférieure à celle de la hornblende verte.

Le grand angle que présentent entre elles les traces des clivages dans les sections transversales à l'allongement, ainsi que les propriétés qui viennent d'être décrites, permettent de distinguer ce minéral des autres métasilicates pléochroïques, auxquels il se trouve associé dans le groupe de roches que nous étudions, et en particulier : de l'ægyrine-augite, dont les angles d'extinction dans la zone d'allongement sont bien supérieurs à 7°, de l'ægyrine et de la riébeckite bleue, dont le signe de la zone rapportée à l'allongement est négatif.

Les éléments colorés de nos roches sont très variables, tant par leur proportion globale que par leurs proportions respectives ; seules parmi eux, l'ægyrine-augite et la cossyrite se rencontrent avec une relative constance, et constituent avec les feldspaths alcalins les minéraux *essentiels caractéristiques* des roches du groupe que nous étudions, les autres minéraux métasilicatés n'y jouant qu'un rôle *accessoire*. Quant au quartz primaire, il ne peut être considéré comme un minéral accessoire de ces roches, puisqu'il en constitue une des particularités les plus intéressantes, ainsi qu'il ressortira des considérations développées ultérieurement; cependant on ne peut non plus lui attribuer les caractères d'un minéral essentiel constant, attendu qu'il se trouve répart dans la masse de ces roches avec une irrégularité des plus accentuées, et en raison de laquelle j'ai fait du groupe de roches qui nous occupe : le groupe des « roches où la présence de quartz primaire essentiel se manifeste avec irrégularité ».

Éléments du second temps de consolidation. — Les éléments du second temps de consolidation ont en général peu d'importance ; ils

sont constitués par des microlites et parfois par des sphérolites de feldspaths alcalins, ainsi que par des microlites allongés de ces mêmes pyroxènes et amphiboles sodiques qui existent au premier temps.

Lithophyses. — Les lithophyses affectent, nous l'avons vu, la forme d'une boutonnière; elles reproduisent, sous une forme plus ou moins complète, les associations minéralogiques auxquelles il vient d'être fait allusion, mais les minéraux qui les tapissent (auxquels vient s'adjoindre la riébeckite) présentent des formes nettes ; quelquefois ils sont assez développés, mais le plus souvent ils sont aciculaires et groupés à axes parallèles, implantés normalement aux parois des cavités qui les renferment. Souvent les minéraux de ces lithophyses se montrent cimentés par une matière transparente et fort peu biréfringente, qui ne se présente jamais en éléments cristallins individualisés ; cette matière de nature vraisemblablement siliceuse est peut-être de la tridymite.

Enclaves. — Ces enclaves sont, au sens de la classification de M. A. Lacroix, des *enclaves homœogènes* (1) ; elles sont de deux sortes : les unes, basaltiques, ne présentent aucun lien immédiat avec la roche englobante ; les autres, au contraire, sont unies à elle par des liens minéralogiques étroits, tout en en différant au point de vue structurel.

Les enclaves basaltiques ne présentent pas d'intérêt pétrographique particulier; elles correspondent à des fragments des basaltes porphyroïdes qui constituent le soubassement des roches de notre groupe, ainsi qu'il a été dit dans l'aperçu géologique ; la netteté de leur contour et le manque de transition entre la matière qui les constitue et celle qui les enveloppe, montrent que cette dernière n'était plus dans des conditions favorables pour réagir sur elles au moment de leur enrobement.

(1) *Les enclaves des roches volcaniques.* Mâcon, 1893.

Le deuxième type d'enclaves présente au contraire un grand intérêt, non seulement au point de vue de leur nature minéralogique et structurelle, mais encore à celui du développement ultérieur de nos conclusions.

Ces enclaves sont à peu près toutes holocristallines ; elles présentent une composition minéralogique en relation avec celle que nous avons décrite plus haut pour les roches qui les renferment, avec cette différence cependant, que le quartz y est soit essentiel et abondant, soit seulement accessoire. Ces formes holocristallines sont donc à comparer soit à des microsyénites très quartzifères ou à des microgranites, soit à des microsyénites dans lesquelles le quartz ne jouerait qu'un rôle accessoire.

Par suite, selon les cas, ces enclaves ont sensiblement la même composition que la roche englobante (enclaves homœogènes *homologues*), ou bien au contraire sont plus basiques que celle-ci (enclaves homœogènes *antilogues*). Jamais elles ne présentent de véritable structure grenue ; ce sont, dans la classification de M. A. Lacroix, des enclaves homœogènes *plésiomorphes* (1).

Je crois inutile de poursuivre la description de ces enclaves homœogènes, étant donné qu'elle ferait presque double emploi avec celle des formes holocristallines des deux groupes qu'il me reste à étudier (2). Je me bornerai à signaler que, parmi ces enclaves, les antilogues sont les plus fréquentes ; dans un certain nombre d'entre elles, le quartz s'observe en quantité assez appréciable, mais le plus

(1) A. Lacroix, *La montagne Pelée et ses éruptions*, Paris, 1904, p. 537.

(2) On peut faire sur l'origine de ces enclaves deux hypothèses : 1° admettre qu'elles ont été arrachées à des coulées antérieures, et dans ce cas, elles sont à comparer aux roches qui vont être décrites plus loin ; à cette hypothèse on peut objecter que des pantellérites riches en enclaves homologues et antilogues se trouvent loin de tout massif de roches microgranitiques ou microsyénitiques, reposant directement sur des basaltes porphyroïdes ; 2° on peut admettre qu'elles représentent des cristallisations effectuées dans le magma lui-même, au cours de son ascension, et par suite dans des conditions différentes de celles qui ont accompagné la consolidation de la roche englobante, ce qui permet d'expliquer à la fois leurs différences de composition minéralogique et de structure avec celle-ci.

souvent, ce minéral y est peu abondant, et quelquefois enfin, il ne présente plus qu'un caractère purement accidentel. Il semble qu'à ces valeurs diverses de la proportion de quartz dans ces enclaves correspondent respectivement des structures microgrenues, intersertales et phonolitiques. Des variations analogues ne s'observent pas dans les enclaves que je qualifie d'acides, et dont la structure est essentiellement microgrenue.

Tels sont les types compacts de ces roches ; quant aux types poreux qui constituent, ainsi qu'il a été dit plus haut, des accidents locaux dans les nappes des précédentes, ce ne sont que des variétés des types compacts. Ils ne diffèrent en effet essentiellement de ces derniers que par la nature de leur matière vitreuse : celle-ci présente des solutions de continuité plus ou moins nombreuses, et se montre en outre dans un état de dévitrification assez avancé.

Il résulte de ce qui précède, qu'au point de vue micrographique aussi bien qu'au point de vue géologique, ces types tufacés sont des dépendances du groupe de roches qui nous occupe, ce sont des variétés structurelles de leurs types lithoïdes ; par suite, un qualificatif relatif à leur facies suffit à les distinguer des autres roches de même famille pétrographique auxquelles elles sont associées, et rien ne légitimerait l'emploi d'une dénomination plus particulière pour leur désignation (1).

En résumé, les roches que nous venons d'étudier sont caractérisées, au point de vue minéralogique, par l'irrégularité de la présence du quartz de première consolidation et par la nature alcaline de leurs feldspaths ; par la présence de l'ægyrine-augite, de la cossyrite et

(1) Par leurs caractères extérieurs, ces roches poreuses se montrent analogues aux *comendites*, roches au sujet desquelles est consacré l'article suivant dans le Lexique pétrographique annexé aux *Comptes rendus du VIII^e Congrès géologique*, p. 1057-1901 :

« *Comendite*, Bertolio, 1895. Liparite à ægyrine arfvedsonite. D'après Rosenbusch, les comendites, parallèles aux paisanites, sont des formes d'épanchement des granites alcalins à ægyrine et arfvedsonite. Pour Lœwinson-Lessing, roches de passage entre les liparites et les pantellérites = Pantelleritliparit (*Rendiconti d. R. Accad. dei Lincei*, 1895, IV (5), 48). »

d'un certain nombre de métasilicates à caractéristique sodique, pyroxéniques ou amphiboliques, et enfin par l'absence de feldspaths calcosodiques, de magnétite et d'ilménite. Seuls parmi ces éléments, les feldspaths, l'ægyrine-augite, la cossyrite et le quartz quand il existe, peuvent être considérés comme essentiels; les autres sont seulement accessoires.

Tous ces minéraux sont noyés dans une matière isotrope de nature fluidale, dont la masse prédomine dans la pâte de la roche. Dans cette matière isotrope, des enclaves homœogènes se sont développées en nombre assez considérable, et des lithophyses s'y sont évidées, tapissées de minéraux automorphes ; enclaves et lithophyses présentent des associations minéralogiques comparables à celle constituée par l'ensemble des minéraux qui existent dans la roche, soit à l'état de phénocristaux, soit à l'état de microlites.

En raison du rôle que joue le quartz primaire dans leur composition minéralogique, ces roches seront susceptibles d'être affectées de dénominations différentes, selon que l'on se trouvera en présence d'échantillons renfermant du quartz primaire ou n'en renfermant pas; au sens d'une classification purement minéralogique, on fera des premiers des *rhyolites* et des seconds des *trachytes*.

A l'appui de cette manière de voir, j'ajouterai que j'ai eu en mains de nombreuses roches de Pantelléria, qui à tous les égards sont semblables aux roches de l'Est-Africain dont nous venons d'examiner les caractères. Les lames minces leur correspondant avaient été depuis longtemps étiquetées par les soins de M. Fouqué, qui, suivant les cas, les avait déterminées ainsi qu'il suit : obsidienne trachytique à sanidine, obsidienne trachytique à cossyrite, rhyolite à sanidine, obsidienne rhyolitique à sanidine et cossyrite, trachyte à sanidine et cossyrite, obsidienne trachytique à anorthose, sanidine et cossyrite, etc., etc.

Il sera donc légitime, au point de vue strict de notre classification, de nommer respectivement les échantillons de nos roches auxquels je faisais allusion plus haut : rhyolites et trachytes alcalins à ægyrine-

augite et cossyrite, mettant ainsi en évidence le caractère exclusivement alcalin de leurs feldspaths, ainsi que la nature de leurs éléments colorés essentiels.

Cependant, si correctes que puissent être ces appellations, elles ne peuvent plus convenir, quand il s'agit de voir plus loin que la stricte détermination d'une lame mince, et lorsque l'on fait intervenir dans cette question de détermination des considérations de gisement.

En effet, on remarque pour nos roches, que, probablement en corrélation avec une variation se produisant dans les proportions respectives de la matière isotrope et des éléments cristallins qu'elle renferme, deux échantillons provenant d'emplacements contigus dans une même nappe de lave, et qu'aucun caractère extérieur ne différenciera, pourront en lame mince se présenter l'un comme trachyte, l'autre comme rhyolite.

Il ne semblera donc pas surprenant, qu'après avoir estimé qu'il n'y avait pas lieu de distinguer par une dénomination spéciale les pantellérites poreuses des pantellérites compactes, pour une simple question de différence de structure d'importance secondaire, je trouve légitime *a fortiori* de ne pas scinder le groupe des roches envisagées, en prenant uniquement en considération cette base si incertaine de la présence ou de l'absence du quartz de première consolidation (1) ; aussi, je réunirai toutes ces roches, quartzifères ou non, poreuses ou compactes, sous une même dénomination, et j'adopterai, pour les désigner, le nom de Pantellérite, que créa Förstner (2) pour ces rhyolites et ces trachytes alcalins de l'île de Pantelléria, qui, ainsi que je l'ai dit plus haut, présentent les plus complètes analogies avec les roches de l'Est-Africain étudiées dans ce paragraphe.

(1) Cette opinion sera appuyée dans l'étude chimique, à l'aide des considérations qui font l'objet du prochain chapitre, considérations qui découlent de l'interprétation des résultats fournis par les analyses en bloc d'un certain nombre de pantellérites.

(2) Förstner, Nota preliminare sulla geologia dell' Isola Pantelleria. *Bull. com. Geol. d'Italia*, 1881, XII, p. 513-556, et *Zeitschr. f. Krist.*, 1884, VIII, p. 125-202.

Les *Pantellérites* sont donc, à mon sens, des roches effusives caractérisées, *au point de vue minéralogique*, par la nature alcaline de leurs éléments silicatés ; elles occuperont, en raison du caractère particulier présenté par leur quartz primaire, une position intermédiaire dans notre classification, relativement aux rhyolites et aux trachytes alcalins.

Indépendamment des arguments que je viens d'exposer en faveur d'une désignation spéciale pour ces roches, j'en ajouterai un autre, dont la valeur est, à mon sens, indiscutable au point de vue régional : c'est que l'ensemble des roches présentant les caractères de famille précédemment décrits constituent, sous la forme de nappes puissantes, des masses rocheuses considérables et recouvrent, ainsi qu'il a été dit au début de ce paragraphe, une partie appréciable de la surface du globe.

B. **Roches à quartz primaire essentiel.** — Ces roches se divisent au point de vue structurel en deux classes : l'une comprend des types semi-cristallins, ce sont des rhyolites (*a*) ; l autre comprend des types holocristallins, ce sont des microgranites (*b*).

a. *Rhyolites.* — Les rhyolites alcalines que nous étudions correspondent à deux types et paraissent être localisées dans l'Afar, où elles constituent, soit des masses rocheuses très importantes, soit des roches de soubassement de nappes basaltiques d'âge récent.

Ces deux catégories de roches présentent respectivement des caractères extérieurs relativement constants qui permettent de les distinguer sur le terrain.

Les unes, compactes, de couleur généralement rougeâtre, constituent dans leurs formes de dénudation des pitons plus ou moins aigus ; dans leur pâte, on distingue en quantité variable, mais toujours appréciable, des cristaux de quartz bipyramidé et des sections rectangulaires de feldspaths à reflets chatoyants ; accidentellement, à ces derniers cristaux viennent s'adjoindre des lamelles de fer oligiste. Les autres, dans la pâte grisâtre, verdâtre ou violacée desquelles les éléments quartzeux et feldspathiques sont peu abondants, constituent des roches rubanées

dont les lits alternants offrent les épaisseurs respectives les plus variées et affectent des colorations brun violacé et rosâtre ou vert et rosâtre ; elles ont l'apparence de roches finement stratifiées, présentant accidentellement des plissements dont les sinuosités sont parfois très capricieuses (fig. 17). Ces roches sont relativement fissiles, le plus souvent très vitreuses, et selon le degré d'accentuation de ces caractères, elles présentent soit un facies obsidiennique, soit un facies trachytique. Ces types rhyolitiques sont accompagnés d'obsidiennes proprement dites, noires ou grises, à cassure perlitique.

Toutes ces roches présentent des caractères micrographiques communs qui ont été mis en évidence pour la première fois par M. A. Lacroix, dans sa description des « Rhyolites à ægyrine et riébeckite de la côte française des Somalis » (1). Leur examen en lame mince montre que leur élément feldspathique est exclusivement constitué par de l'orthose sodique ou bien de l'anorthose sans macle de l'albite ; parmi les phénocristaux ne figurent ni feldspaths calcosodiques, ni éléments métasilicatés ferrifères. Leur pâte, le plus souvent très vitreuse, renferme de l'orthose en microlites ou en sphérolites à allongement négatif, dont les individus ou groupes d'individus sont associés à des éponges de quartz globulaire aux anfractuosités remplies de matière vitreuse.

L'élément coloré dans les rhyolites compactes se présente uniquement sous la forme de granulations d'oligiste qui, groupées ou isolées, sont réparties d'une façon irrégulière dans la pâte, tandis que, dans nos types rubanés, il est constitué de pyroxène et d'amphibole sodiques que leurs propriétés optiques d'extinction, de biréfringence et de pléochroïsme permettent d'identifier à de l'ægyrine et à de la riébeckite. Ces minéraux se montrent rassemblés de préférence dans les bandes foncées de ces roches, formant d'innombrables microlites filiformes alignés dans le sens de la fluidalité, ou de petits groupements pœcili-

(1) *C. R.*, CXXX, 1900, p. 1208.
Dans la description qui va suivre, je ferai de nombreux emprunts à la note de M. Lacroix, dont certains passages seront même reproduits textuellement ici.

tiques. Quant aux bandes claires qui alternent avec les bandes riches en éléments métasilicatés, leur texture est moins compacte que celle des précédentes ; elle est fréquemment poreuse, et renferme souvent des lithophyses dont les parois sont garnies de cristaux de feldspath, d'ægyrine et de riébeckite.

Enfin les types rubanés montrent des accidents particulièrement

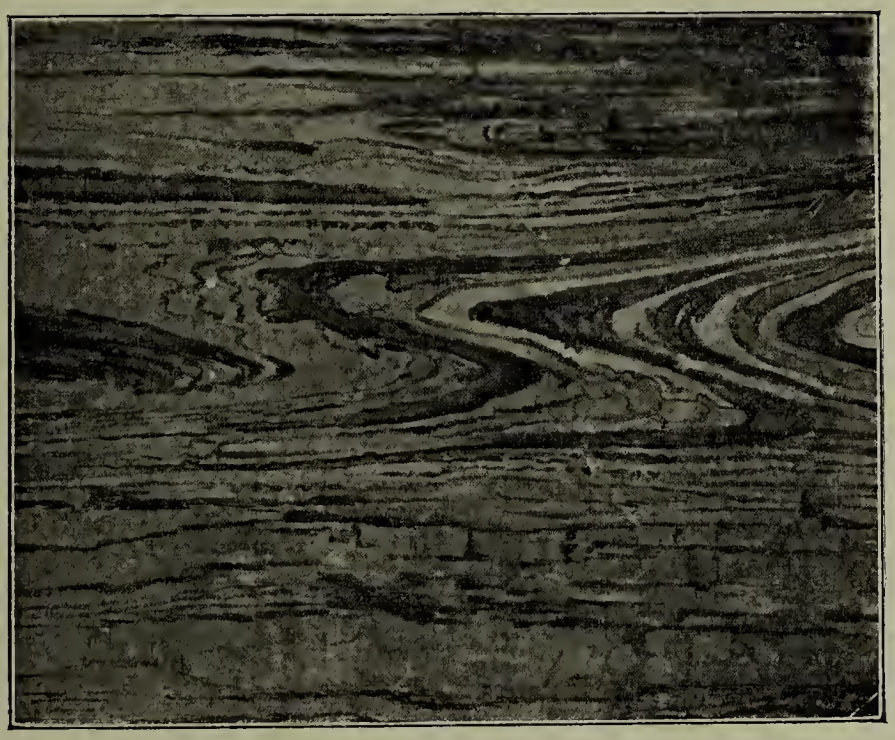


Fig. 17. — Exemple de sinuosité affectant les lits des Rhyolites rubanées d'Élabella. 1/15 grand. nat.

intéressants ; « en effet, dans certains échantillons, la continuité de la roche est rompue d'une manière capricieuse ; souvent même, celle-ci n'existe plus que sous forme de petits lambeaux ayant conservé leur position primordiale au milieu de la masse de couleur différente qui les englobe. Les zones dont il vient d'être question sont toujours plus largement cristallisées que la roche normale ; leur structure est holocristalline. Les éléments ferrugineux y sont plus gros, souvent concentrés en paquets de petits grains, quelquefois réunis à axes parallèles, pour former le squelette d'un cristal plus grand ; mais l'intérêt principal se

concentre sur les relations mutuelles du quartz et du feldspath. Tantôt le feldspath se présente en sphérolites très réguliers, à allongement négatif, dont le centre est riche en aiguilles d'ægyrine à disposition radicale et dont la périphérie est moulée par le quartz ; dans d'autres cas, il existe des éponges de quartz globulaire et des plages arrondies de micropegmatites dans lesquelles les rapports habituels des éléments constituants sont renversés : l'orthose y forme en effet des cristaux cristallitiques que moule le quartz. Ces diverses structures s'associent entre elles ».

Telles sont les particularités présentées par les rhyolites rubanées, que la nature de leur élément coloré permet de nommer *rhyolites à ægyrine et riébeckite*. Cependant, ces métasilicates n'y sont pas toujours déterminables ; tel est le cas, en effet, de certaines parties des falaises rhyolitiques d'Élabella, où ces roches se présentent sous une apparence très compacte, et dans lesquelles les bandes les plus vitreuses, qui sont en même temps les plus colorées, sont presque les seules à renfermer ces minéraux. Dans ces bandes, on voit d'innombrables microlites filiformes, alignés dans le sens de la fluidalité de la roche ; mais les minéraux auxquels correspondent ces microlites sont indéterminables en raison de leur excessive ténuité, telle qu'aucune appréciation d'extinction, de biréfringence et de pléochroïsme ne leur est applicable. Seule, l'analyse globale de ces roches m'a permis de les assimiler étroitement aux roches rubanées dont il vient d'être question un peu plus haut.

Parmi nos rhyolites, les types rubanés sont ceux qui offrent le plus d'intérêt, non seulement à cause de la nature particulière de leurs éléments ferrifères, mais aussi, et surtout, à cause des caractères holocristallins que l'on observe dans certaines zones se présentant à l'état d'accidents dans leur pâte et n'étant pas sans offrir une certaine analogie avec les enclaves homœogènes des pantellérites et avec les microgranites qu'il me reste à étudier.

b. *Microgranites*. — Les roches que je réunis ici sont en effet comparables aux rhyolites, en ce qui concerne leurs éléments de pre-

mière consolidation ; quant à la masse holocristalline de second temps, indépendamment des microlites qui sont les mêmes que ceux observés au sein de la matière vitreuse des rhyolites, elle est constituée par ces associations de sphérolites feldspathiques, de micropegmatites, de quartz globulaires et de groupements microgrenus d'individus isométriques, quartzeux et feldspathiques, qui, *pro parte* (1), tendent de plus en plus à être considérées actuellement comme des formes de dévitrification contemporaines de la solidification de la pâte vitreuse des roches acides.

Ces roches, que j'ai vues à Obock (Morne Rouge) et au Ras Korati près de Djibouti constituer des masses importantes, ne m'ont pas paru se distinguer des rhyolites de notre région par la nature de leur gisement. D'ailleurs, en étudiant les nombreux types de roches à quartz essentiel que j'ai recueillis, j'ai pu me rendre compte que les rhyolites rubanées passaient aux microgranites, par une série de termes dans lesquels la partie dévitrifiée de la pâte prenait une importance de plus en plus grande relativement à la matière isotrope au sein de laquelle elle se développe ; au terme ultime holocristallin de cette série, on se trouve en présence de roches que leur composition minéralogique et leur structure permettent de considérer comme les représentants géologiques des zones holocristallines qui, dans les rhyolites à ægyrine et riébeckite, n'offrent qu'un caractère local et accidentel.

Ce passage des rhyolites rubanées aux microgranites se manifeste extérieurement par l'atténuation du caractère des premières de ces roches, soit par un espacement croissant des zones de colorations diverses qui les caractérisent, ou par l'atténuation des différences de coloration que présentent entre elles ces mêmes zones.

Au microscope, on constate que ces changements extérieurs sont en corrélation non seulement avec l'état de dévitrification progressif de la roche, mais aussi avec le développement de la quantité de métasilicates

(1) Certaines formes analogues de dévitrification sont, en effet, postérieures à la solidification de semblables roches et résultent indiscutablement de l'action des agents atmosphériques.

à caractéristique sodique ; ceux-ci se montrent de plus en plus à l'état de grands cristaux à structure pœcilitique, au milieu desquels se remarquent accidentellement, parmi ceux qui sont aegyriniques, des noyaux de même nature minéralogique, mais constituant déjà des cristaux quelque peu développés et ne se présentant pas avec la forme allongée propre aux microlites.

Les types holocristallins eux-mêmes ne se présentent pas avec des caractères invariables; ils semblent tendre vers des types offrant la structure microgranulitique telle que l'a définie M. Michel Lévy, ainsi que vers des types grenus ; ces tendances se manifestent par une modification de la nature de leur masse de second temps de cristallisation, ainsi que par les variations qui se produisent entre les proportions respectives de cette masse de second temps et des phénocristaux.

En effet, dans ces roches, les éléments du second temps de cristallisation sont constitués essentiellement, soit de masses de quartz en association pœcilitique avec des cristallites feldspathiques ou avec du verre résiduel, et de groupements pœcilitiques d'éléments métasilicatés et de feldspaths, — soit de sphérolites feldspathiques dont le centre se montre plus ou moins riche en aiguilles d'ægyrine à disposition radiale, et dont la périphérie est moulée par du quartz ; accessoirement interviennent des feldspaths et des métasilicates à l'état microlitique, ainsi que des micropegmatites et des groupements microgrenus d'éléments isométriques quartzeux et feldspathiques. C'est par suite de variations qui s'observent dans l'importance relative de ces derniers groupements, que se manifeste la tendance de nos roches vers une structure microgranulitique proprement dite. D'autre part, et à peu près parallèlement à cette dernière variation, on observe que le nombre des phénocristaux quartzeux et feldspathiques tend à s'accroître en même temps que l'ægyrine, puis la riébeckite et la cossyrite apparaissent successivement en cristaux automorphes et bien développés. Tous ces divers éléments de premier temps se présentent à l'état de petits groupes de trois ou quatre individus dans la

roche qui se montre la plus riche en phénocristaux, parmi les microgranites que j'ai étudiés (1).

De même que le passage des rhyolites à ægyrine et riébeckite à leurs termes de totale dévitrification est accompagné de variations du facies extérieur, la tendance de nos roches holocristallines vers des types microgrenus et des types grenus a sa répercussion sur leurs caractères macroscopiques, et se manifeste d'abord par l'atténuation presque complète du caractère rubané propre aux rhyolites à ægyrine et riébeckite; puis, par la disparition de ce caractère, les roches devenant compactes, leur pâte d'aspect porphyrique étant uniformément grisâtre ou verdâtre; enfin, par l'apparition d'un facies écailleux rappelant celui de certaines microsyénites alcalines. Ce dernier cas est celui de la roche de Ouardji, dont la pâte blanche, légèrement rosée, se montre finement mouchetée par les métasilicates sodiques existant dans cette roche sous forme de phénocristaux largement développés, ou sous forme de grands cristaux à structure pœcilitique.

En résumé, nos roches à quartz essentiel constituent une famille pétrographique caractérisée, au point de vue minéralogique, par la constance de la nature des éléments blancs, dont les feldspaths sont exclusivement alcalins, — par la nature sodique de leurs éléments métasilicatés — et par l'absence complète de magnétite et d'ilménite. Ces roches présentent des variations structurelles en relation avec l'importance du rôle joué dans leur pâte par les minéraux métasilicatés, et aussi avec le développement que présentent individuellement les cristaux de ces minéraux.

Enfin, par l'accroissement des groupements quartzeux et feldspathiques de leur pâte, ainsi que par celui de la masse de leurs phénocristaux, elles tendent vers des roches à structure microgranulitique, qui elles-mêmes évoluent vers des formes pétrographiques grenues, sans

(1) Cette roche a été recueillie près des sources chaudes de Ouardji (bassin supérieur de l'Aouache), au cours du voyage de M. M. de Rothschild.

que les termes respectifs de cette double variation se montrent, à proprement parler, inséparables les uns des autres.

Au point de vue de la classification adoptée par le professeur Rosenbusch, les roches semi-cristallines qui ont fait l'objet de ces deux premiers paragraphes constituent des liparites vitreuses (1) (natron liparit) ; quant aux microgranites alcalins, qui, d'après la terminologie de notre classification, sont des microgranites à ægyrine, ou à ægyrine et riébeckite, ou encore à ægyrine, riébeckite et cossyrite, en raison de ce qu'elles ne m'ont pas paru être de nature filonienne, le professeur Rosenbusch en ferait encore des liparites (liparites holocristallines) ; et cependant, ces roches se présentent avec des caractères micrographiques comparables à ceux qui sont propres aux *roches filoniennes* qu'Osann a désignées du nom de *paisanites* (2).

C. **Roches dépourvues de quartz primaire.** — Les roches de ce dernier groupe sont caractérisées par l'absence absolue du quartz au premier temps de consolidation, ce minéral pouvant cependant se présenter au second temps dans des proportions variées, ainsi que dans le groupe qui vient d'être étudié.

L'élément feldspathique y est exclusivement alcalin, représenté surtout par de l'anorthose, auquel vient s'adjoindre souvent de l'orthose sodique en proportions variables. Les minéraux métasilicatés y figurent toujours, au moins *pro parte*, sous forme de pyroxènes et d'amphiboles sodiques.

Les feldspaths ne manquent jamais dans leur composition miné-

(1) De celles dans lesquelles le quartz primaire n'est pas essentiel, j'ai fait des pantellérites, en justifiant l'emploi de cette dénomination déjà adoptée par l'école allemande pour des roches similaires ; parmi les autres dont le quartz primaire est essentiel, les types rubanés des rhyolites alcalines dans lesquels se manifeste un relâchement de la texture se traduisant extérieurement par un facies trachytique, présentent la plupart des caractères qui sont propres aux roches que Bertolio a désignées sous le nom de *comendites* (S. Bertolio, *Rendiconti d. R. Accad. dei Lincei*, V, 1896, p. 151 ; voir à ce sujet la note de la page 44).

(2) *Tchermak's Min. u. Petr. Milt.*, XV, 1895, p. 439.

ralogique ; la magnétite et l'ilménite ne figurent pas parmi les éléments colorés de ces roches.

Ainsi que dans la famille des roches à quartz primaire essentiel, les variétés structurelles des roches qui composent ce troisième groupe permettent de distinguer :

a) Des roches semi-cristallines, des trachytes ; *b*) des roches holocristallines, des microsyénites.

a. *Trachytes.* — Ces trachytes constituent des masses puissantes qui, à Baltchi, servent de soubassement aux nappes de pantellérites, et à Ardaga, symétriquement à Baltchi par rapport au cours de l'Aouache, se montrent dénudées dans la partie inférieure de la falaise des Aroussis-Gallas.

Ce sont des roches le plus généralement très vitreuses, que l'on voit à Baltchi passer à des formes purement obsidienniques présentant des cassures perlitiques et renfermant souvent, dans ce cas, des sphérolites détachables atteignant la grosseur d'un pois.

Dans leurs formes cristallines, ces roches présentent une fluidalité accentuée, et cette fluidalité se manifeste, ou bien ainsi que dans les pantellérites, ou bien ainsi que dans les rhyolites rubanées.

Dans le premier cas, on voit à l'œil nu des sections rectangulaires de feldspaths allongées dans des directions parallèles ; et en lame mince, indépendamment de l'orientation des phénocristaux et des microlites feldspathiques, on remarque l'allure fluidale d'étroites traînées brunâtres d'une matière isotrope, qui serpentent au sein de la matière de couleur claire, vitreuse et cristallitique, constituant la majeure partie de la pâte de ces roches.

Dans le second cas, la roche se présente extérieurement avec un facies rubané accentué, constituée par une alternance de bandes rosées et brunes, plissées et contournées de la façon la plus capricieuse.

Le verre des bandes claires présente un état de dévitrification plus ou moins avancé ; celui des bandes foncées est presque exclusivement cristallitique. L'exagération de l'importance des bandes de couleur

claire, quand elle s'accompagne d'un relâchement de la texture, conduit à des roches à facies trachytique que leur examen en lame mince montre formées de véritables roches microsyénitiques (1), tandis que l'exagération de l'importance des bandes de couleur foncée conduit aux types purement obsidienniques, dont il a été question plus haut.

Malgré les analogies structurelles et minéralogiques qui relient ces trachytes aux pantellérites et aux types semi-cristallins des roches à quartz primaire essentiel, je les distingue minéralogiquement de ces dernières en raison de ce que le quartz primaire ne s'y s'observe jamais ; je les distingue également des pantellérites pour cette même raison (qui cependant dans ce dernier cas a moins de valeur), et encore parce que les lithophyses ne s'y observent pas et que les enclaves homœogènes ne s'y présentent qu'exceptionnellement.

Dans ces trachytes, les éléments métasilicatés font à peu près totalement défaut ; on y observe bien à un fort grossissement quelques microlites faiblement colorés, pyroxéniques ou amphiboliques, mais leurs dimensions trop restreintes n'en permettent pas la détermination ; ce n'est que dans certaines des roches d'Ardaga que l'on voit ces éléments figurer en très petite quantité, au premier et au second temps, représentés par un seul minéral, l'amphibole spéciale que j'ai décrite à propos des pantellérites.

Les types purement obsidienniques de ces roches sont constitués par un verre de couleur brunâtre, non bulleux, chargé d'une multitude confuse de cristallites et de trichites ; leur cassure est conchoïdale, et, ainsi que je l'ai dit plus haut, ils fournissent souvent des sphérolites détachables atteignant la grosseur d'un pois. En lame mince, ces sphérolites se montrent constitués de fibres radiées d'une grande finesse, offrant une faible biréfringence et un allongement positif ; la détermination de la nature de ces fibres ne m'a pas été possible, l'abondance des cristallites rendant toute image confuse en lumière convergente ;

(1) Dans eelles-ei la pâte est essentiellement constituée de mierolites et de lamelles aplaties de feldspaths assoeiés à quelques sphérolites également feldspathiques, dont les fibres sont à allongement négatif.

cependant on ne peut les rapporter qu'à des feldspaths alcalins allongés suivant $p\ h^1$ ou à de l'orthose déformée allongée suivant $h^1\ g^1$.

b. *Microsyénites.* — Je n'ai recueilli qu'un trop faible nombre d'échantillons de ces roches pour pouvoir en présenter l'étude sous une forme complète; aussi, à l'étude des microsyénites d'Arto et de Karsa qui font partie de mes documents personnels, ai-je cru devoir joindre celle d'un certain nombre d'échantillons de roches microsyénitiques que j'ai trouvées dans les collections géologiques du Muséum d'histoire naturelle et sur lesquelles je ne possède aucun renseignement géologique : je les réunis aux miennes à cause de leur nature pétrographique.

Ces échantillons, sauf un recueilli par Lefèvre aux environs de Kosséir et un autre recueilli par M. Neuville dans le bassin supérieur de l'Aouache, proviennent du nord du Tigré et figurent dans la collection Ferret et Galinier dont les roches furent déterminées en 1843 par H. Rivière, mais d'une façon seulement approchée, et en rapport avec l'état d'avancement des connaissances pétrographiques à cette époque.

Toutes ces microsyénites présentent la composition minéralogique que j'ai décrite au début de ce paragraphe ; on peut les classer suivant l'importance du rôle que joue le quartz dans leur masse de second temps de cristallisation.

Dans les types les plus quartzifères, le quartz est associé aux feldspaths pour former des groupements qui sont essentiellement microgranulitiques ou micropegmatiques. Dans le premier cas (a), le quartz et le feldspath du second temps se montrent associés à des microlites allongés ou lamelleux de feldspaths et à des microlites d'ægyrine et d'ægyrine-augite; dans le second (b), ils sont associés d'une part à des lamelles aplaties et allongées de feldspaths (présentant parfois des groupements polygonaux) et d'autre part, à des microlites et à des cristaux pœcilitiques d'ægyrine ou d'ægyrine et de riébeckite. Quant aux cristaux de première consolidation, ils sont constitués exclusive-

ment par des feldspaths alcalins, dont les sections rectangulaires présentent un développement variable et semblent quelquefois offrir une certaine tendance à l'orientation. Ces roches ne sont pas sans présenter une certaine analogie avec les *grörudites* que Brögger a décrites dans le bassin de Christiania ; celles en particulier qui offrent des groupements micropegmatiques de quartz et de feldspath sont tout à fait comparables aux grörudites que Prior a signalées dans la région d'Adoua-Axoum (1), qui est celle d'ailleurs d'où proviennent les types dont il vient d'être question. Abstraction faite du quartz primaire, toutes ces roches ont de grandes analogies avec quelques-uns des microgranites que j'ai décrits plus haut, ainsi qu'avec les enclaves homœogènes acides de nos pantellérites ; ce sont, au sens de notre classification, des *microsyénites quartzifères* (2).

Parmi ces premiers types microsyénitiques, je décrirai plus particulièrement la roche de Karsa que je ne puis considérer comme étant de nature filonienne, mais qui, peut-être, forme une masse intrusive (?). Cette roche est de couleur claire et présente un facies écailleux ; elle est constituée par des feldspaths alcalins enchevêtrés, entourant des cristaux d'orthose plus ou moins orientés et pénétrés d'albite secondaire. Les microlites sont associés pœcilitiquement avec de l'ægyrine et de la riébeckite distribuées irrégulièrement dans la roche, et donnant à celle-ci un aspect moucheté que l'on distingue à l'œil nu (Pl. IX, fig. 7 et Pl. X, fig. 5). Les intervalles intersertaux des feldspaths sont remplis de quartz.

A côté de ces types microsyénitiques quartzifères, viennent s'en placer d'autres qui diffèrent des précédents par le caractère de rareté

(1) G. T. Prior, *Min. Mag.*, XII, n° 57, p. 260-263.

(2) Parmi les roches microsyénitiques que j'ai étudiées, voici celles qui font partie de ce premier groupe très quartzifère :

a. 1, Mont Sébahat, entre Adoua et Goundet (39) ; 2, Karsa, environs de Harar ; 3, bords du Taccazé (49) ; 4, entre Derela et Gota (Afar).

b. 1, Province du Chiré (42) ; 2, ravin du Maitenkat (136) ; 3, Guendepta (133). (Les numéros entre parenthèses correspondent aux numéros du catalogue de la collection Ferret et Galinier.)

que présente le quartz et aussi par la structure de leur masse de second temps, qui est nettement intersertale.

Dans ces dernières roches les phénocristaux, exclusivement feldspathiques, ne sont pas d'un ordre de grandeur très différent de celui qui est propre aux microlites de même nature minéralogique ; les intervalles intersertaux de ces derniers se présentent généralement remplis par des microlites de feldspath et d'ægyrine, auxquels viennent parfois s'adjoindre des micropegmatites. En outre, de grands cristaux à structure pœcilitique, et des microlites d'ægyrine et de riébeckite sont distribués irrégulièrement dans la pâte de la roche.

Toutes ces roches, que je désignerai sous le nom de *mycrosyénites à structure intersertale* (1), présentent de grandes analogies avec les *sölvsbergites* de Brögger ; une partie d'entre elles proviennent de la région dans laquelle M. Prior a signalé déjà un certain nombre de roches de même nature en les désignant sous ce nom (2).

Enfin, un certain nombre de microsyénites que j'ai étudiées ne présentent nulle trace de quartz ; elles se distinguent essentiellement des précédentes par leur caractère fluidal nettement accentué ; leurs phénocristaux sont peu abondants et leurs microlites feldspathiques aplatis et allongés à la façon des microlites feldspathiques des phonolites. Leurs éléments colorés sont constitués essentiellement par de l'augite qui, à l'état de grains, quelquefois aussi de microlites, se trouve disséminé dans la pâte de la roche ; accessoirement l'ægyrine ou l'ægyrine-augite s'adjoint à l'augite. Ces roches sont des *trachytes phonolitiques* (3).

Je dois ajouter, pour terminer cet examen de mes roches microsyénitiques, que les trois variétés entre lesquelles je les ai réparties ne

(1) 1, Env. Kosseïr, n° 20, Coll. Lefèvre ; 2, Environs d'Axoum (41) ; 3, Guendepta (132) ; 4, Mégarea, près Adoua (40) ; 5, Mont Aradeb (130).

(2) *Min. Mag.*, XII, n° 57, p. 265-267.

(3) 1, Entre Egala et Guendepta (59) ; 2, Belessa, près Antalo (56) ; 3, bassin supérieur de l'Aouache.

présentent pas respectivement des caractères absolument constants. Ainsi, dans les types que je compare aux grörudites, la diminution de l'importance des micropegmatites s'accompagne d'une accentuation du caractère intersertal de la structure, établissant un lien avec la variété voisine ; de même, dans les types que je rapproche des sölvsbergites, le développement dans la pâte de bandes fluidales, dans lesquelles s'alignent les microlites feldspathiques, s'accompagne d'une atténuation du caractère pœcilitique propre aux métasilicates sodiques, et établit le passage de ces roches aux trachytes phonolitiques.

Toutes ces microsyénites sont de couleur claire ; les unes sont porphyroïdes, les autres sont écailleuses, quelques-unes enfin sont fissiles. Les éléments colorés y forment généralement des groupements qui apparaissent sous la forme de mouchetures à la surface de la roche. Dans un des types que j'ai étudiés (environs de Kosséir), les métasilicates sont répartis dans des plans parallèles, dont la direction est cependant normale à celle des plans de fissilité de cette roche, ces derniers plans étant déterminés par l'aplatissement, suivant une orientation à peu près commune, des lamelles feldspathiques qui constituent essentiellement cette microsyénite.

Ces roches dépourvues de quartz primaire qui, dans notre classification, sont, selon la nature de leur structure et de leur composition minéralogique, des trachytes alcalins ou des microsyénites quartzifères, ou encore des microsyénites à structure intersertale ou à structure phonolitique, constituent respectivement, au sens de la classification adoptée par le professeur Rosenbusch, des trachytes à sanidine et anorthose, des tinguaïtes quartzifères (grörudites), des sölvsbergites (1) et des phonolites trachytoïdes.

En résumant l'étude micrographique qui fait l'objet de ce chapitre, on voit d'abord que les trois familles pétrographiques auxquelles appar-

(1) Toutefois, à la condition que ces deux derniers types pétrographiques correspondent à des roches filoniennes.

tiennent essentiellement (1) les roches alcalines de la région que j'ai parcourue présentent, au point de vue minéralogique, les caractères communs suivants :

1° Les feldspaths y sont exclusivement alcalins, constitués par de l'orthose sodique et par de l'anorthose.

2° Les métasilicates y sont toujours, au moins *pro parte*, représentés par des pyroxènes et des amphiboles à caractéristique sodique.

3° La magnétite et l'ilménite ne figurent jamais dans leurs associations minéralogiques.

En outre, le quartz primaire joue un rôle des plus importants dans ces trois groupes pétrographiques ; dans l'un d'eux, c'est un élément essentiel constant ; dans un autre, il ne figure pas ; dans le troisième enfin, celui des pantellérites, sa présence se manifeste avec la plus grande irrégularité, et le caractère d'instabilité de composition minéralogique qui en résulte pour ces roches, se retrouve dans leurs enclaves homœogènes, qui sont tantôt microgranitiques et tantôt microsyénitiques.

L'étude qui a fait l'objet des deux paragraphes précédents établit

(1) D'autres roches alcalines se montrent en effet associées géologiquement à celles-ci, mais elles offrent un caractère néphélinique qui ne me permet pas de les faire rentrer directement dans cette étude, où les roches envisagées ne présentent jamais d'autres minéraux blancs que le quartz et les feldspaths alcalins.

Telles sont les phonolites de Kosseïr (Coll. Lefèvre, n° 607) et de Bourka (plateau somali) ; dans ces deux roches les phénocristaux ont une importance très secondaire, et la masse de second temps de consolidation présente la structure intersertale. La première de ces roches est caractérisée par l'abondance de l'ægyrine et de la riébeckite, qui, sous forme de grands cristaux à structure pœcilitique, sont disséminées dans la pâte, ainsi que de volumineux cristaux prismatiques de néphéline. Dans la seconde, l'élément coloré est constitué par de l'augite verte en grains et en microlites ; les espaces intersertaux des microlites feldspathiques se montrent souvent remplis par une matière isotrope ou très faiblement biréfringente, facilement attaquable par les acides. Cette matière, qui pourrait être de l'analcime, n'est cependant pas modifiée optiquement par la calcination ; comme son produit d'attaque par l'acide azotique fournit la réaction du chlore, je la considère comme formée par de la sodalite. Je crois pouvoir rattacher cette dernière roche à la catégorie des phonolites néphéliniques, en raison de l'importance du rôle joué dans sa constitution par le verre attaquable dont il vient d'être question.

suffisamment, d'une part, que les rhyolites et les trachytes alcalins sont reliés étroitement aux pantellérites, et que, d'autre part, les microgranites et les microsyénites alcalins se présentent avec des compositions minéralogiques et structurelles tout à fait comparables respectivement à celles qui sont propres aux diverses sortes d'enclaves homœogènes de ces mêmes pantellérites.

Aussi l'ensemble de ces observations me porte-t-il à considérer ces microgranites et ces microsyénites comme des équivalents géologiques des enclaves homœogènes des pantellérites.

Je ferai remarquer, en outre, que les pantellérites passent localement à des formes holocristallines diverses par des variations d'ordre essentiellement minéralogique, tandis que nos rhyolites et nos trachytes alcalins ne semblent passer à des formes holocristallines respectivement microgranitiques et microsyénitiques que par suite d'une variation d'ordre exclusivement structurel.

La discussion des résultats analytiques qui fait l'objet de la seconde partie du chapitre suivant, complétera les données qui viennent d'être établies.

II. — EXAMEN CHIMIQUE

I. — Exposé des méthodes analytiques.

Dans l'étude pétrographique d'une série telle que la nôtre, un examen chimique doit toujours compléter l'examen micrographique des roches.

Il est en effet nécessaire de voir si les différences minéralogiques et structurelles en vertu desquelles les roches qui composent cette série ont été réparties dans des groupes divers d'une classification minéralogique et structurelle, sont en corrélation avec les variations existant entre les compositions chimiques de leurs magmas respectifs. Il faut d'autre part, résoudre la question de savoir si les caractères minéralogiques communs à ces mêmes roches sont la conséquence de l'existence d'un certain nombre de facteurs communs affectant leurs compositions chimiques respectives.

Cet examen chimique nécessite un nombre assez considérable d'analyses en bloc ; par suite, il convient de faire choix d'une méthode de travail qui, tout en permettant de les effectuer rapidement, conduise cependant à des résultats dont le degré d'exactitude soit en rapport avec celui que nécessite une application correcte des méthodes de calcul des paramètres magmatiques actuellement préconisées dans le but d'établir une classification chimique des roches.

Bien que la méthode analytique de Deville semble être tombée actuellement chez nous quelque peu en désuétude, et qu'elle ne soit généralement pas employée à l'étranger, j'ai cependant cru devoir l'appliquer à l'examen chimique de mes roches. C'est en effet le seul procédé d'analyse des silicates qui paraisse être susceptible d'être en quelque sorte industrialisé, étant donné qu'il permet, avec un matériel peu compliqué et relativement peu coûteux, d'effectuer simultanément plusieurs analyses de roches ; quant aux résultats, ils sont exacts à une unité près de la première décimale, et ne sont pas susceptibles, par

suite, de conduire à des erreurs capables d'influencer les résultats des calculs paramétriques.

Il n'est peut-être pas inutile, à cet égard, de rappeler les principes de cette méthode, en insistant ensuite sur quelques-uns des détails opératoires, de la stricte observation desquels dépend la réussite des analyses.

Dans son esprit, la méthode de Deville a pour but : 1° de transformer les silicates acides inattaquables en silicates basiques aisément décomposables par les acides ; 2° de séparer et de doser à l'état d'oxydes (sauf les oxydes alcalins) la silice et les métaux auxquels ce corps est combiné.

Dans ce but, la matière silicatée (ici la roche), réduite à l'état de poudre extrêmement fine, est mélangée avec une certaine quantité de carbonate de chaux et fondue à haute température, après avoir décomposé au préalable le carbonate par une calcination convenable.

Sur le verre attaquable qui résulte de cette fusion, on prélève une certaine quantité que l'on attaque par l'acide nitrique jusqu'à complète dissolution des oxydes métalliques. Les produits résultant de cette dernière opération sont d'abord amenés à siccité, puis chauffés à 180° jusqu'à complète décomposition des nitrates de fer et d'alumine.

La masse desséchée est alors reprise par de l'eau bouillie ; la partie insoluble renferme la silice et les oxydes de fer et d'alumine ; la partie soluble, qui est séparée par filtration de la précédente, renferme les nitrates des métaux alcalino-terreux et alcalins.

L'analyse est alors séparée en deux parties sur lesquelles on peut opérer en même temps. Les nitrates sont additionnés d'oxalate d'ammoniaque en excès, la chaux précipitée est séparée par filtration sous forme d'oxalate insoluble, lequel est calciné, puis pesé à l'état de chaux.

Pendant que le précipité d'oxalate de chaux se rassemble, on met à digérer les oxydes insolubles, ainsi que le filtre qui les contient, dans de l'acide nitrique pur, jusqu'à complète dissolution des oxydes de fer

et d'aluminium ; ce résultat obtenu, on sépare par filtration (après addition préalable d'eau distillée) la silice restée insoluble, des nitrates de fer et d'aluminium qui se sont formés.

La silice est calcinée et pesée en observant les précautions d'usage ; quant au fer et à l'aluminium, après avoir amené leurs nitrates d'abord à un état très pâteux, et les avoir décomposés ensuite par la chaleur, on les pèse à l'état de mélange d'oxydes : $Fe^2O^3+Al^2O^3$.

Pour séparer ces oxydes, on les place dans une nacelle de platine que l'on introduit dans un tube de même métal, et l'on fait passer sur eux alternativement des courants desséchés d'hydrogène et d'acide chlorhydrique. L'alumine qui reste fixe est calcinée, puis pesée ; quant au fer, il passe à l'état de chlorure que l'on retient au moyen de tubes absorbants appropriés à cet usage, on le précipite, puis on le dose, à l'état de sesquioxyde, après peroxydation préalable de la solution ferreuse.

Pendant que s'effectuent ces dernières opérations, on évapore la liqueur de laquelle on a séparé précédemment l'oxalate de chaux. Cette liqueur renferme : des nitrates de magnésie, de potasse et de soude, avec des sels ammoniacaux, nitrate et oxalate ; le filtrat est évaporé et amené à siccité ; puis on chasse les sels ammoniacaux de la masse anhydre ainsi obtenue par un chauffage prolongé dans une étuve réglée à 135-140°. Les nitrates fixes que l'on obtient ainsi sont transformés en oxalates, au moyen d'une légère calcination effectuée en présence d'un excès d'acide oxalique, jusqu'à cessation complète : 1° de dégagement de vapeurs nitreuses, 2° de dégagement des produits de sublimation de l'acide oxalique en excès. Ce dernier résultat atteint, on porte pendant quelques instants les oxalates à la température du rouge naissant, ce qui amène le magnésium à l'état d'oxyde et les métaux alcalins à l'état de carbonates ; le mélange de ces corps est alors traité par l'eau bouillante, puis, par filtration, on sépare la magnésie insoluble des carbonates alcalins passés à l'état de dissolution.

La liqueur qui renferme ces carbonates est additionnée d'acide chlorhydrique, et l'on y effectue la séparation de la potasse et de la soude d'après les méthodes classiques.

Les erreurs principales qui peuvent provenir de l'application de cette méthode résultent toutes des impuretés que sont susceptibles de renfermer les divers réactifs utilisés au cours des diverses opérations qu'elle comporte.

D'une part la teneur en chaux de la roche est obtenue par la différence des chiffres fournis par le dosage de la chaux effectué en cours d'analyse et la quantité calculée de cet oxyde, qui a été ajouté à la roche sous forme de carbonate, en vue de sa fusion. D'autre part, les impuretés de l'eau distillée, de l'acide nitrique, des sels ammoniacaux et de l'acide oxalique ne s'éliminent pas dans la suite des opérations analytiques, et causent des erreurs qui viennent pour la plupart s'accumuler en queue de l'analyse et faussent principalement le dosage de la soude.

Pour obvier à ces inconvénients, les réactifs doivent être soigneusement purifiés, en raffinant au laboratoire les produits « dits purs » du commerce.

Le carbonate de chaux précipité sera lavé à plusieurs reprises, à froid, avec de l'eau distillée chargée d'acide carbonique, jusqu'à ce que son résidu fixe à la calcination représente 56 p. 100 de son poids.

L'eau distillée sera soigneusement vérifiée (elle ne devra renfermer aucune trace de chlore, d'acide sulfurique ou de chaux) : son extrait sec effectué sur un litre devra être négligeable.

L'acide nitrique devra être distillé, et, si l'on recueille le produit ainsi raffiné dans un récipient en verre, il devra en être fait usage très peu de temps après l'avoir obtenu.

L'acide oxalique sera préparé par sublimation ; une partie du produit pur ainsi obtenu sera dissoute dans une solution d'ammoniaque fraîchement préparée par distillation de la solution d'ammoniaque pure du commerce, et servira à préparer de l'oxalate d'ammoniaque cristallisé. Tous ces derniers produits ne doivent laisser aucun résidu appréciable à la sublimation.

Voici maintenant les précautions qu'il convient de prendre au cours des diverses manipulations de la méthode de Deville :

Proportion de carbonate de chaux à ajouter au silicate en vue de la fusion. — Toute la réussite de la fusion à la chaux dépend de deux conditions qui se trouvent être contradictoires : en effet, il faut, d'une part, additionner la roche d'une quantité de chaux suffisante pour former un silicate facilement attaquable par les acides, et d'autre part, il faut se garder d'en ajouter un excès qui favoriserait le départ des alcalis à haute température, en vertu d'une loi de déplacement bien connue ; de plus, par l'addition d'une quantité trop justement mesurée de cette base, on est conduit à opérer la fusion à très haute température et à en prolonger la durée, ce qui a pour conséquence de favoriser encore et d'accélérer le départ des alcalis.

Il importe donc de prendre un moyen terme. Ce qui paraît être le meilleur en ce cas, c'est d'ajouter une quantité de chaux limitée, mais cependant suffisante pour que la fusion se fasse à une température peu élevée en un temps très court.

Cette proportion de chaux à faire entrer en jeu sera indiquée par l'examen de la lame mince de la roche à analyser ; les roches à quartz libre seront fondues avec leur poids de carbonate de chaux ; des roches telles que des syénites normales ou des roches basiques riches en péridot magnésien nécessiteront une addition de 75 p. 100 de leur poids de ce même produit ; enfin les roches basiques peu ou point chargées de péridot magnésien n'auront besoin d'être mélangées qu'avec 50 p. 100 de leur poids de carbonate de chaux pour fournir rapidement un verre facilement attaquable.

En opérant suivant ces principes sur les roches les plus diverses, j'ai pu réduire le temps de fusion à deux ou trois minutes au plus, en ayant soin de porter directement le creuset de fusion de la flamme d'un bec Bunzen où il était au rouge, dans un four Forquignon et Leclerc qu'un chauffage préalable avait amené au rouge vif ; dans ces conditions, je puis affirmer que la quantité d'alcalis volatilisée est absolument insignifiante (1).

(1) Il ne faut pas oublier qu'au moment où l'on porte le creuset dans le four, le carbonate de chaux a dû être *totalement* décomposé par une calcination préalable ; s'il en

Quantité de verre qu'il convient de prélever pour l'attaque par l'acide nitrique. — Dans un four Forquignon et Leclerc de petite taille, on peut facilement effectuer dans le temps que j'ai indiqué plus haut la fusion à la chaux de 5 grammes de roche, ce qui permet d'obtenir suivant les cas de 6 à 8 grammes de verre.

Sur ce verre, finement pulvérisé au préalable, on prélève une quantité correspondant à 2 grammes de la roche à analyser, quantité suffisante pour obtenir des résultats exacts à une unité près de la première décimale, mais qu'il ne convient cependant pas de dépasser, en raison des difficultés que l'on rencontrerait ultérieurement dans le maniement et le lavage de précipités par trop volumineux.

Une simple règle de trois permet d'obtenir cette quantité ; en opérant ainsi, on supprime toute réduction des résultats au moment du calcul de l'analyse, et l'on réalise une économie de temps appréciable ; enfin, si l'on a eu soin de faire une fusion de 5 grammes de roche, on voit que l'on a à sa disposition suffisamment de verre pour effectuer, au cas échéant, soit une seconde analyse, soit quelques dosages spéciaux.

Insolubilisation de la silice et décomposition à 180° des nitrates de fer et d'alumine. — L'attaque à l'acide nitrique effectuée, on amène la silice à l'état insoluble et les nitrates à siccité par une évaporation prolongée au bain-marie. La masse desséchée ainsi obtenue est portée pendant trois heures environ dans une étuve réglée à 180-190° ; au bout de ce laps de temps, le fer et l'alumine sont passés à l'état de composés insolubles dans l'eau, les nitrates des autres métaux restant indécomposés. Il faut avoir bien soin, au cours de cette opération, de ne pas laisser monter la température de l'étuve au delà des limites indiquées plus haut, car autrement, une faible quantité de bases alcalino-terreuses pourrait être mise en liberté et déplacerait des alcalis qui se recombineraient à la silice ; dans le cas où la température de l'étuve

était autrement, le temps nécessité par la fusion s'en trouverait augmenté, et par suite, le départ des alcalis favorisé.

serait inférieure au contraire à 180°, le fer et l'alumine ne passeraient pas en totalité à l'état de composés insolubles.

Lavage des précipités. — En raison de la quantité importante de verre soumise à l'analyse, les précipités sont très volumineux; aussi, ne doivent-ils jamais être lavés sur filtre, mais uniquement par décantation, et toujours avec de l'eau aussi chaude que possible, sauf cependant le précipité d'oxalate de chaux qui doit être lavé à l'eau froide. Dans la pratique, cinq à six lavages successifs opérés chacun avec 40 centimètres cubes d'eau suffisent pour obtenir des précipités ne retenant que des traces d'impuretés.

Redissolution du fer et de l'alumine. — Lorsque le passage à l'étuve à 180° a été trop prolongé, le fer et l'alumine se redissolvent difficilement dans l'acide nitrique ; cependant, cette redissolution s'effectue *toujours* rapidement en présence de papier à filtre, sans doute à cause de la production d'acide oxalique résultant de la réaction de l'acide nitrique sur la cellulose qui constitue ce papier (1).

Précipitation de l'oxalate de chaux. — Le volume de la liqueur renfermant les nitrates alcalino-terreux et alcalins sera de 250 centimètres cubes environ, si l'on a opéré le lavage du précipité renfermant la silice, le fer et l'alumine, ainsi que je viens de l'indiquer, et cette liqueur sera ainsi dans de bonnes conditions de dilution pour y effectuer la précipitation de la chaux; aussi, pour ne pas augmenter inutilement ce volume (en raison du temps nécessité par l'évaporation ultérieure de la solution renfermant la magnésie et les alcalis), convient-il d'ajouter l'oxalate d'ammoniaque sous forme de solution saturée à chaud. A cet effet, on dissoudra sur-le-champ, au moment de la préci-

(1) Il est aisé en effet de vérifier que, dans le cas où les nitrates de fer et d'alumine ont été trop longtemps chauffés, leur redissolution par l'acide nitrique est activée par l'addition à ce réactif d'une petite quantité d'acide oxalique.

pitation, 6 à 7 grammes d'oxalate d'ammoniaque cristallisé (1) dans 25 à 30 centimètres cubes d'eau bouillante et l'on versera en totalité et à chaud le réactif ainsi obtenu dans la liqueur à précipiter ; on laissera l'oxalate de chaux se déposer à froid pendant quinze à vingt heures avant d'en effectuer le lavage et la filtration.

Transformation des nitrates de magnésie et des nitrates alcalins en oxalates. — Avant d'additionner d'acide oxalique les nitrates qui restent fixes après la sublimation des sels ammoniacaux, il convient de les rassembler au fond de la capsule dans laquelle on doit effectuer leur transformation en oxalates. A cet effet on dissout ces sels dans une faible quantité d'eau et on les ramène à siccité par un passage au bain-marie. Cela fait, on recouvre d'une couche de 1 à 2 millimètres d'épaisseur d'acide oxalique pulvérisé, la mince pellicule des nitrates qui adhère au fond de la capsule, et on porte le tout à l'étuve à 180°. En opérant dans ces conditions, on est certain que la réaction sera totale et qu'elle ne se produira pas d'une façon tumultueuse.

Séparation du fer et de l'alumine. — *a.* Le procédé de séparation du fer et de l'alumine par réduction et chloruration étant décrit avec tous ses détails dans les traités classiques d'analyse, je me bornerai ici à indiquer un moyen pratique de produire l'hydrogène sec et le mélange d'hydrogène sec et d'acide chlorhydrique anhydre qui, envoyés alternativement dans le tube de platine où l'on a placé la nacelle contenant le mélange des oxydes de fer et d'aluminium, permettent d'effectuer la réduction de l'oxyde de fer et l'entraînement du métal ainsi formé à l'état de chlorure ferreux.

Le schéma ci-joint représente un appareil générateur d'acide chlorhydrique anhydre dans lequel ce gaz est produit par la chute

(1) Cette quantité est le double environ de celle qui correspond exactement à la chaux que l'on veut séparer ; elle comprend un excès de réactif suffisant pour empêcher un entraînement de magnésie par l'oxalate de chaux, mais un excès qui n'est pas tel que le temps de l'élimination ultérieure des sels ammoniacaux en soit de beaucoup prolongé.

d'acide chlorhydrique concentré que l'on fait tomber goutte à goutte dans un grand excès d'acide sulfurique monohydraté au contact duquel il se gazéifie instantanément.

Par la tubulure H on peut amener un courant d'hydrogène dans le générateur ; ce gaz, en même temps qu'il se dessèche par barbotement dans l'acide sulfurique, produit l'agitation de ce liquide et contribue ainsi au mélange des couches de cet acide, qui ont été en contact avec l'acide chlorhydrique, avec les autres couches, moins hydratées, de sa masse.

En faisant passer dès le début de l'opération analytique le courant d'hydrogène dans cet appareil, il suffira de procéder par intermittence à des introductions d'acide chlorhydrique pour obtenir alternativement des courants d'hydrogène sec et de mélange de ce gaz avec l'acide chlorhydrique anhydre (1).

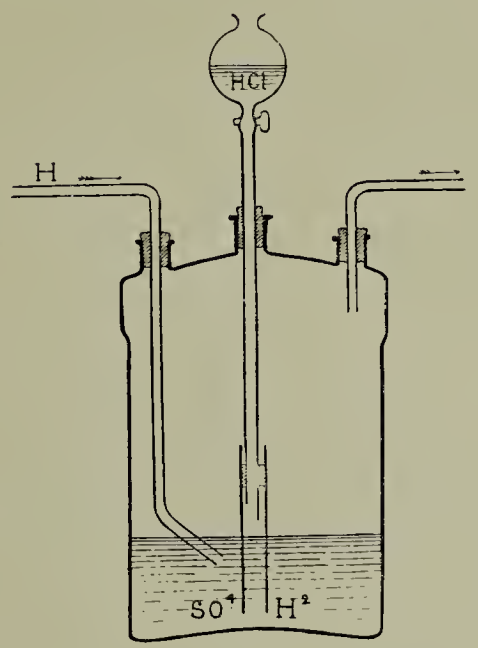


Fig. 18.

b. Ce procédé de séparation du fer et de l'alumine par réduction et chloruration, bien qu'il offre l'avantage de peser séparément à l'état d'oxydes le fer et l'alumine et de permettre par conséquent de vérifier la pureté de ces corps, est cependant long et difficile dans son application ; en outre il nécessite l'emploi d'un tube de platine dont la valeur est assez considérable ; aussi, dans la généralité des cas, si l'on est certain d'avoir opéré correctement la séparation des oxydes mélangés de fer et d'alumine, il suffira de peser ces oxydes en bloc, puis de les amener à l'état de sels solubles par une fusion au bisulfate de potasse ; il sera possible ainsi de titrer le fer au permanganate de potasse

(1) Le flacon générateur doit avoir une grande capacité, 6 à 8 litres environ, afin d'atténuer les effets dus à l'expansion violente qui se produit dans le mélange gazeux chaque fois qu'une goutte d'acide chlorhydrique arrive au contact de l'acide sulfurique.

et de faire le calcul, par différence, de la teneur du mélange en alumine.

Chacun de ces deux procédés de séparation exposés ci-dessus permet d'obtenir seulement la teneur en fer total de la roche, exprimée en pour cent de sesquioxyde defer ; on sait que cela ne suffit pas en général pour déterminer les caractéristiques chimiques des roches. Tel est d'ailleurs le cas des roches de la série que j'étudie ; en effet, la valeur du rapport (toujours supérieur à l'unité) entre le fer au maximum et le fer au minimum, d'un certain nombre des éléments métasilicatés entrant dans leur composition minéralogique, est une des caractéristiques chimiques de ces minéraux. Il est nécessaire d'ajouter que cette caractéristique imprime (ainsi qu'on le verra plus loin) son cachet sur la composition chimique des magmas au sein desquels ces minéraux ont pris naissance.

Tous les dosages de fer ferreux et de fer ferrique ont été effectués par la méthode d'attaque directe à l'acide fluorhydrique. Il est d'ailleurs inutile d'entrer dans les détails opératoires de cette méthode, étant donné qu'ils ont été exposés et discutés d'une façon complète dans un certain nombre de mémoires (1) ; je me bornerai à conseiller de faire l'attaque au moyen d'acide fluorhydrique additionné d'une petite quantité d'acide chlorhydrique, dans les cas où les roches à analyser renfermeraient de la magnétite et des composés ferrotitanés, car ces minéraux sont à peu près inattaquables par l'acide fluorhydrique seul.

Sans entrer dans des détails moins essentiels concernant l'examen chimique des roches qui font l'objet de ce mémoire, je me bornerai à insister sur ce fait que j'ai tenu à rappeler un mode de procéder, qui, sans présenter peut-être, au point de vue de la précision relative des

(1) J.-P. Cooke, *Am. Journ. Sci.*, 2e série, vol. XLIV, 1867, p. 347. — Hillebrand, *Bull. of the U. S. Geol. Survey,* n° 179, 1900, p. 92-96. — Hillebrand et Stokes, *American Chemical Soc.,* vol. XXII, n° 12, 1900.

résultats auxquels il conduit, les qualités de quelques autres méthodes d'analyse des silicates, fournit cependant avec rapidité et avec un matériel relativement peu coûteux (1) des résultats dont l'exactitude est en rapport avec celle que requiert l'application des méthodes de calcul des paramètres magmatiques.

II. — Interprétation des résultats analytiques.

A. Exposé des résultats analytiques. — Calcul des paramètres magmatiques.

J'ai effectué, par la méthode analytique dont les principes viennent d'être résumés, un certain nombre d'analyses en bloc sur les types les plus caractéristiques des différents groupes composant ma série de roches alcalines.

Ces types, au nombre de treize, sont désignés dans ce qui suit par chacune des treize premières lettres de l'alphabet.

Voici d'ailleurs la liste des roches analysées :

A. — Microgranite de Ouardji, roche décrite dans le second paragraphe de l'étude minéralogique.

B. — Microgranite de Yaba, roche constituant un terme de passage des rhyolites rubanées aux microgranites et présentant extérieurement un facies rubané peu distinct.

C. — Microgranite du Morne rouge, roche verdâtre, non rubanée, à facies porphyroïde (Pl. IX, fig. 6).

(1) A l'appui de cette opinion, j'ajouterai qu'en l'espace d'une semaine j'ai pu couramment effectuer simultanément six analyses complètes de roches, temps compté depuis le prélèvement des échantillons à analyser jusqu'au calcul des analyses inclus, et cela au moyen d'un matériel composé essentiellement de : platine, 6 creusets de 20 grammes, 6 bassines à fond plat de 50 grammes, couvercle compris, 6 spatules de 10 grammes, un appareil pour le dosage de fer ferreux, 70 grammes ; un bain-marie à six trous, deux étuves et quelques douzaines de vases à précipiter et d'entonnoirs. Je ne crois pas que l'emploi d'une méthode analytique autre que la méthode de Deville permette d'arriver au même résultat dans le même laps de temps, et avec un matériel de valeur équivalente.

D. — Rhyolite du Holl-Holl, roche rubanée et plissée, dans laquelle les éléments colorés, assez abondants, constituent des lits vert sombre alternant avec des lits de couleur rosâtre essentiellement quartzeux et feldspathiques (Pl. IX, fig. 4).

E. — Rhyolite d'Élabella, roche décrite dans le paragraphe 2 de l'étude minéralogique (Pl. IX, fig. 5).

F, G, H, I, J. — Pantellérites de facies divers dont les gisements respectifs sont situés en des lieux très distants les uns des autres.

F et H. — (Moullou, Yaba). Roches assez riches en quartz primaire, dont l'élément coloré est constitué en majeure partie par l'amphibole spéciale décrite dans le chapitre précédent.

J. — (Tcheffedonsa). Roche pauvre en quartz primaire, dont l'élément coloré est constitué en majeure partie par de l'ægyrine-augite.

G. — (Fantalé). Obsidienne verte renfermant de très rares phénocristaux de quartz, d'anorthose et de cossyrite (Pl. IX, fig. 2).

I. — (Taditchamalka). Roche très vitreuse, présentant de très rares phénocristaux de quartz et quelques rares phénocristaux de feldspaths, de diopside et d'ægyrine-augite (Pl. IX, fig. 1).

K. — Trachyte à anorthose de Baltchi, forme obsidiennique de couleur brune, essentiellement cristallitique.

L. — Microsyénite quartzifère de Karsa, roche décrite dans le paragraphe 3 de l'étude minéralogique (Pl. IX, fig. 7).

M. — Microsyénite ægyrinique d'Arto, roche à structure microgrenue, essentiellement feldspathique et ægyrinique, présentant un faible développement de quartz de seconde consolidation.

Les résultats des analyses relatives à ces roches sont consignés dans le tableau ci-après.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.	M.
Perte au feu	1,1	1,4	0,7	1,0	1,1	1,4	0,0	0,9	0,2	0,4	2,2	0,9	0,5
SiO^2	73,0	73,0	76,0	75,9	76,0	71,4	69,1	71,0	68,5	72,2	71,7	66,5	67,0
Al^2O^3.....	9,9	10,0	9,4	11,5	12,7	11,8	10,5	10,1	12,1	12,4	14,2	18,9	17,7
Fe^2O^3	6,0	5,9	3,7	3,4	2,1	5,6	3,6	6,0	6,2	3,0	1,6	3,6	1,9
FeO.....	1,3	0,8	1,1	0,9	0,6	1,4	6,4	2,3	2,2	2,4	1,6	1,3	2,0
MgO	0,2	traces.	traees.	0,1	traces.	0,6	0,1	traces.	0,1	0,5	0,4	0,4	0,2
CaO.....	0,4	0,3	0,7	traees.	0,2	0,2	0,4	0,6	0,6	0,1	traces.	0,2	0,8
Na^2O	4,0	4,6	4,0	4,0	4,0	4,2	6,2	5,2	6,1	4,4	3,8	4,5	6,5
K^2O	4,4	4,3	5,2	4,4	4,2	4,3	4,3	5,1	4,5	4,3	4,6	4,8	4,3
	100,3	100,3	100,8	101,2	100,9	100,9	100,6	101,2	100,5	100,4	100,1	101,1	100,9
Densité.....	2,62	2,51	2,56	2,60	2,59	2,49	2,51	2,51	2,47	2,46	2,42	2,65	2,60
	2					1					3		

2. A, B, C, mierogranites de Ouardji, Karoma (bassin supérieur de l'Aouache), Morne rouge (environs d'Oboek); D, E, rhyolites à ægyrine et riébeckite du Holl-Holl, d'Élabella.

1. F, G, H, I, J, pantellérites de Moullou, Fantalé (obsidienne), Yaba (bassin supérieur de l'Aouache), Taditehamalka, Tcheffedonsa.

3. K, trachyte à anorthose de Baltehi (obsidienne); L, mierosyénite quartzifère de Karsa; M, microsyénite ægyrinique d'Arto.

La considération de ces résultats analytiques bruts permet de faire un certain nombre de constatations à l'égard de la corrélation qui existe entre les compositions chimiques globales de nos roches alcalines et leurs compositions minéralogiques respectives.

1° Au point de vue des teneurs en silice et en alumine, le groupe I des pantellérites occupe une position intermédiaire entre les groupes II et III qui concernent respectivement les roches à quartz primaire essentiel et les roches dépourvues de quartz primaire. Faisons observer qu'en passant de ce groupe des pantellérites à l'un des deux groupes pétrographiques qui l'accompagnent, les variations de teneurs moyennes en silice et en alumine se produisent en sens contraire l'une par rapport à l'autre.

2° Pour toutes ces roches, les teneurs en chaux et en magnésie sont pratiquement nulles ; toutes, par contre, se montrent relativement riches en soude, ce qui vient confirmer les observations optiques relatives à la nature de leurs feldspaths, montrant que ces minéraux sont exclusivement alcalins, et correspondent soit à des orthoses sodiques, soit à des anorthoses, soit encore au mélange de ceux-ci.

3° Pour la grande majorité de ces roches, le rapport Fe^2O^3 : FeO est supérieur à l'unité, constatation concordant avec celle qui concerne la nature chimique de leurs éléments colorés caractéristiques, éléments pour lesquels la valeur du rapport Fe^2O^3 : FeO est toujours supérieure à l'unité.

Il semble donc résulter de ce qui précède que toutes présentant, aussi bien au point de vue de la composition minéralogique qu'à celui de la composition chimique globale, des caractères de parenté indiscutables, nos roches alcalines sont susceptibles, par une interprétation convenable de leurs compositions chimiques respectives, d'être scindées en trois groupes, ces groupes devant d'ailleurs correspondre exactement aux trois groupes entre lesquels nous avons réparti ces roches en nous appuyant sur des considérations d'ordre exclusivement minéralogique. En réalité il n'en est rien cependant, et c'est ce que je m'efforcerai de démontrer, en interprétant mes résultats analytiques au

moyen de paramètres magmatiques qui sont préconisés actuellement, en vue d'établir une classification chimique des roches ignées.

Cette interprétation de mes résultats, je me suis borné à la faire, soit en appliquant les principes exposés par MM. Cross, Iddings, Pirrson et Washington, dans leur *Quantitative Classification of Igneous Rocks* (1), soit en appliquant ceux que M. Michel Lévy a développés dans deux mémoires dont la publication a suivi de près celle du travail des auteurs américains (2).

Je rappellerai très brièvement les bases de ces deux méthodes.

Dans la méthode des auteurs américains, pour calculer les paramètres magmatiques d'une roche, on commence par transformer les pourcentages en divers oxydes que l'analyse a fait ressortir, en nombres de molécules respectivement correspondants ; au moyen de ces nouveaux chiffres, on calcule, en suivant un ordre déterminé, une composition à la fois minéralogique et centésimale, une composition en quelque sorte virtuelle de la roche étudiée, et ce, en fonction d'éléments dont un certain nombre correspondent à des minéraux réels, les autres n'étant que des isomorphes théoriques de composés cristallisés existant à l'état naturel. Ce sont ces pourcentages en minéraux, virtuels ou réels, ainsi que les nombres moléculaires relatifs aux diverses teneurs de la roche en soude, potasse et chaux attribuables à l'élément blanc, qui permettent de calculer la valeur d'un certain nombre de rapports constituant les caractéristiques chimiques, les *paramètres magmatiques* de cette roche, et permettent de lui assigner une place dans la classification des roches ignées des auteurs américains.

Dans la méthode de M. Michel Lévy, on ne cherche pas à établir une composition minéralogique virtuelle de la roche que l'on étudie ;

(1) Quantitative Classification of Igneous Rocks, based on chimical and mineral characters with a systematic nomenclature. *The University of Chicago Press*, Chicago. William Wesley and son, London, 1903.

(2) Contribution à l'étude des magmas chimiques dans les principales séries éruptives françaises. *Bull. des services de la carte géol. de France*, nos 92 et 96, 1903.

en partant directement des résultats analytiques bruts, on détermine la valeur de divers paramètres Φ, r, C', n', Ψ, au moyen des teneurs calculées de la roche en potasse, soude et chaux feldspathisables ou non, silice des éléments blancs, éléments ferromagnésiens, cette dernière teneur étant calculée.

Les nombres paramétriques ainsi obtenus permettent de déterminer la place que doit occuper la roche correspondante parmi les différentes divisions et subdivisions que M. Michel Lévy a établies dans son tableau de classification magmatique des principales séries éruptives.

La méthode des auteurs américains, en raison des compositions minéralogiques virtuelles auxquelles elle conduit, permet d'obtenir des éléments communs d'appréciation sur les relations existant entre les compositions chimiques des roches auxquelles elles correspondent exactement au point de vue quantitatif, et les compositions minéralogiques réelles de ces mêmes roches, auxquelles elles correspondent qualitativement, d'une façon seulement approchée, tandis que dans la méthode de M. Michel Lévy, on fait abstraction de toute considération minéralogique de ce genre.

Cependant, bien que par des moyens différents, ces deux méthodes conduisent à des résultats qui ne se distinguent guère qu'en raison des limites entre lesquelles sont susceptibles de varier les paramètres dans les divisions particulières aux deux classifications correspondantes.

Il est à remarquer, d'autre part, que les résultats obtenus par l'un ou l'autre de ces procédés de calcul ne diffèrent pas essentiellement de ceux qui résultent de la considération des diagrammes représentatifs dont M. Michel Lévy a décrit les procédés de construction dans son mémoire de 1897 sur la classification des magmas des roches éruptives (1).

L'application à mes résultats analytiques de la méthode de calcul des auteurs américains permet d'établir que, dans leur ensemble, les

(1) *Bull. Soc. Géol. de France*, 3e série, XXV, p. 326-377.

roches correspondant à mes analyses ont une composition minéralogique virtuelle dans laquelle l'*acmite* (élément ferrico-sodique théorique de composition : Fe^2O^3; Na^2O, 4 SiO^2), qui y figure l'élément matasilicaté sodique, est moins fréquemment représentée que la magnétite; c'est là un résultat inverse de celui que nous a montré l'examen minéralogique de nos roches alcalines, où des métasilicates sodiques font toujours partie de l'élément coloré, tandis qu'au contraire la magnétite ne s'y observe jamais. Aussi, afin de voir si l'application d'une variante de cette méthode conduisait à des résultats plus figuratifs que ceux fournis par la stricte application de ses principes, après avoir calculé une première fois mes résultats de façon à pouvoir déterminer les roches correspondantes au point de vue de la classification américaine, je les ai calculés à nouveau, cette fois de façon à faire ressortir le caractère essentiel des éléments métasilicatés sodiques dans mes roches. Dans le premier cas, l'acmite est déterminée après calcul préalable des feldspaths ; dans le second, l'acmite est au contraire déterminée immédiatement après l'orthose, en attribuant à ce composé théorique tout ce qu'il est possible de lui attribuer de soude. En opérant ainsi, j'ai obtenu pour toutes mes roches des compositions virtuelles dans lesquelles la magnétite n'entre pas en jeu, et où par contre l'acmite est constamment représentée.

Sur la double série de résultats ainsi obtenue, j'ai effectué, en suivant cette fois de part et d'autre les prescriptions de la méthode américaine, les calculs paramétriques relatifs à mes roches, ce qui m'a fourni un double tableau de leur répartition dans la classification de MM. Cross, Iddings, Pirrson et Washington.

De même, ayant appliqué à mes roches la méthode de calcul préconisée par M. Michel Lévy, je les ai réparties dans le tableau de classification des roches éruptives que ce savant a publié dans sa seconde note sur « l'Étude des magmas chimiques ».

J'ai consigné les résultats de ces divers calculs dans les tableaux annexés à ce présent mémoire.

Dans le tableau I, au-dessous des pourcentages des oxydes entrant

en composition dans mes roches, on trouvera ces mêmes résultats transformés en nombres de molécules.

Dans les tableaux de II à X inclus, qui sont établis selon la méthode américaine, les parties gauche et droite concernent respectivement des résultats obtenus en suivant, soit la méthode normale de calcul, soit la méthode modifiée ainsi que je l'ai exposé plus haut.

Les tableaux de II à VIII donnent, pour chacune des roches de notre série alcaline, une double composition minéralogique, ainsi que les éléments du calcul de leurs paramètres et les valeurs de ceux-ci.

Sur les tableaux IX et X, les divers résultats consignés dans les sept tableaux précédents sont récapitulés et ordonnés dans des colonnes horizontales; de plus, dans le tableau X, j'ai figuré schématiquement, au-dessous des valeurs des paramètres magmatiques, la position occupée par chacune de mes roches dans la classification américaine.

Enfin le tableau XI réunit et coordonne les résultats auxquels m'a conduit l'application de la méthode de M. Michel Lévy, en plaçant également au-dessous de ces derniers une représentation schématique de la place occupée par chacune de mes roches dans le tableau de classification dressé par ce savant (1).

B. — Interprétation des résultats auxquels conduisent les calculs des paramètres magmatiques.

Le caractère de parenté de nos roches, accusé, ainsi que je l'ai montré plus haut, par les analogies que présentent entre eux certains des résultats bruts fournis par l'analyse en bloc, est également accusé, et même légèrement accentué, par la considération des données que l'on trouvera consignées dans quelques-unes des colonnes horizontales des tableaux IX, X et XI.

(1) Sur les tableaux IX, X, XI, les treize roches analysées sont désignées par chacune des treize premières lettres de l'alphabet, au-dessous desquelles l'indication de un, deux, ou trois points, fait connaître le groupe dont elles dépendent minéralogiquement.

Ces données nous permettent en effet de faire les constatations suivantes :

1° L'orthose (IX) est un élément virtuel auquel le calcul attribue une proportion à peu près constante dans notre famille alcaline.

2° Toutes nos roches occupent le même rang (X) dans la classification américaine, quel que soit le mode de calcul que j'aie employé (cela en raison de la teneur très faible ou nulle de ces roches en chaux feldspathisable); toutes, en outre, dépendent du troisième subrang de cette même classification (X, *a*).

3° D'après M. Michel Lévy, toutes ces roches sont *ferriques et mégapotassiques* (MgO toujours très faible ou nul, $\frac{k}{n}$ toujours compris entre 0,90 et 2,5, sauf pour la roche M).

D'autre part, l'examen des tableaux schématiques X et XI montre que ces roches se répartissent dans des compartiments contigus des classifications chimiques, ce qui permet d'admettre qu'elles font partie d'une série magmatique continue.

On voit donc que nos roches alcalines appartiennent, aussi bien au point de vue minéralogique qu'au point de vue magmatique, à une série pétrographique continue (1) dont les différents termes présentent les uns vis-à-vis des autres de nombreux caractères de parenté. Cette observation me porte à considérer que ces roches constituent des facies de variation d'un même magma acide et sodico-potassique.

Quelle peut être la nature de la variation qui affecte le *magma* de notre série alcaline ? Les résultats consignés dans les colonnes horizontales du tableau IX (*a*) montrent que cette variation est essentiellement fonction de variations secondaires portant sur les pourcentages en quartz, albite et fem virtuels; on pourra constater en outre, dans chacun des quatre groupes (I, II, III, IV) indiqués sur le tableau X (*a*), que les valeurs moyennes de chacun de ces éléments virtuels sont

(1) Je ferai observer que ce sont les résultats fournis par l'application de la méthode américaine modifiée, qui permettent le mieux de mettre en évidence ce caractère, par suite des limites très resserrées entre lesquelles le paramètre de classe s'y trouve varier.

telles, que le passage de l'un de ces groupes à un groupe voisin s'effectue par suite d'une variation dans un même sens de deux de ces éléments virtuels, contrebalancée dans une certaine mesure par une variation en sens contraire du troisième.

Ce sont ces variations que schématisent les croquis ci-dessous, concernant chacun nos quatre groupes magmatiques, suivant que ceux-

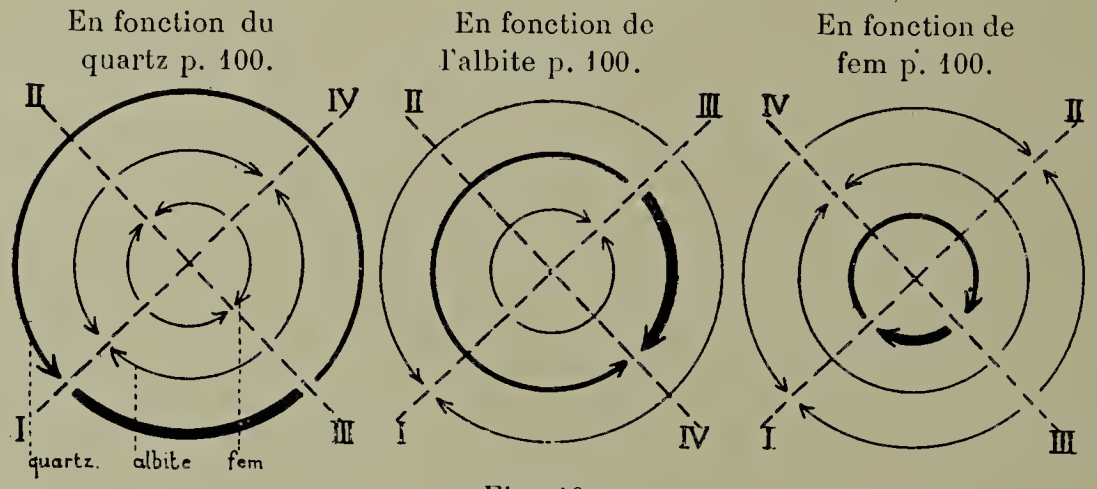


Fig. 19.

ci sont ordonnés en fonction de leurs teneurs moyennes respectives en quartz, en albite ou en fem p. 100.

Bien que les caractères minéralogiques et chimiques de nos roches se montrent unis par des liens assez étroits, ces liens ne sont pas tels que les divisions minéralogiques et structurelles que nous avons créées dans notre série alcaline soient identiques à celles qu'introduisent dans ce groupe pétrographique les considérations d'ordre magmatique.

L'examen des schémas des tableaux X et XI nous fait voir en effet ce qui suit :

1° Le groupe des rhyolites-microgranites, qui dépend du magma granitique, conformément aux données fournies par l'*examen minéralogique*, conserve bien son individualité vis-à-vis des deux autres groupes qui l'accompagnent ; cependant, il se scinde de telle façon que le passage des rhyolites aux microgranites ne peut pas être considéré comme susceptible de se produire par suite d'une modification exclusivement structurelle. Les données fournies par le tableau IX (*a*)

nous montrent, en particulier, que cette modification structurelle s'accompagne de variations portant essentiellement sur les teneurs respectives de ces deux sortes de roches, en quartz et fem p. 100 ; ces variations se produisent en sens contraire, et se compensent sensiblement.

2° Le groupe des trachites-microsyénites ne se maintient pas au point de vue magmatique, et bien que les résultats auxquels conduisent à cet égard les différents calculs paramétriques soient divers, on voit clairement qu'une roche telle que le trachyte à anorthose K ne peut pas être considérée comme étant nettement différente de nos rhyolites ou de nos pantellérites les plus acides; de plus, si à certains égards on peut considérer que la microsyénite de Karsa L est une forme assez profonde d'un magma voisin de celui de ce trachyte à anorthose, il est rigoureusement impossible d'admettre au point de vue magmatique les conclusions de l'examen micrographique conduisant à faire figurer dans un même groupe la microsyénite d'Arto M et ce même trachyte.

3° Dans le groupe des pantellérites, les variations de composition chimique sont assez considérables ; toutefois, elles ne semblent pas être en corrélation avec celles qui affectent la proportion de quartz primaire existant dans la pâte de ces roches ; aussi, le groupe des pantellérites appartenant pratiquement (1) en entier à l'ensemble des roches issues du magma granitique, ainsi qu'on peut le constater, il semblera légitime, à tous les égards, de ne pas scinder le groupe de ces roches en prenant en considération la base si incertaine de la présence ou de l'absence du quartz de première consolidation.

Quelle que soit la méthode de calcul appliquée aux résultats analytiques concernant ces roches, on voit qu'elles peuvent se répartir en deux sous-groupes comprenant, l'un, des roches peu différentes des rhyolites alcalines banales, et l'autre, des roches se distinguant des précédentes par une teneur élevée en éléments ferrifères. Cependant, en raison de ce que l'ensemble de ces roches pantelléritiques

(1) Cette restriction se rapporte à la roche I que la classification de M. Michel Lévy fait dépendre du magma syénitique.

constitue à tous les points de vue une série pétrographique continue, on ne voit pas trop à quel endroit devrait être établie la coupure magmatique de cette série, en se basant sur le caractère auquel je viens de faire allusion (1).

Il est difficile de mettre en évidence, au moyen des données magmatiques que nous avons à notre disposition, les relations que nous avons observées entre les enclaves homœogènes des pantellérites, et nos roches microgrenues.

Cette difficulté résulte de ce que l'on ne peut identifier les divers résultats auxquels conduisent les méthodes de calcul dont j'ai fait usage.

En effet, le calcul américain effectué normalement nous montre que certaines pantellérites ont des équivalents holocristallins offrant les caractères minéralogiques de notre microsyénite quartzifère L, tandis que, d'autre part, le calcul de M. Michel Lévy, aussi bien que le calcul américain modifié, nous portent à admettre que les pantellérites peuvent avoir certains équivalents holocristallins comparables à nos microgranites, en même temps que certains autres comparables à nos microsyénites.

Mais il est possible que, si l'application régulière de la méthode américaine ne conduit pas pour mes roches à cette dernière interprétation de la nature de leur magma, ce résultat puisse être attribué à la pénurie des données analytiques personnelles sur lesquelles je me suis basé précédemment ; si l'on réunit, en effet, dans un même tableau de répartition, les roches décrites sous les noms de *grörudites* et de *pantellérites* dont les analyses ont été publiées, on voit que la méthode de calcul des auteurs américains conduit à répartir les magmas respec-

(1) Pour un certain nombre de pétrographes, les pantellérites sont caractérisées au point de vue chimique par leur faible teneur en alumine, la prédominance de la soude sur la potasse et la quantité importante des oxydes de fer entrant dans leur composition. Dans cette acception ces roches constitueraient des rhyolites alcalines mésocrates, rentrant dans le groupe grörudose-pantellerose de la classification américaine. Mais aucune considération minéralogique ou structurelle ne m'autorise à envisager en particulier celles de mes roches répondant à cette conception du sens à attribuer au nom de pantellérite, pas plus qu'il n'y a lieu dans le groupe des granites, de séparer nettement les types mésocrates de ces roches, des types leucocrates et mélanocrates.

tifs de ces roches à peu près exclusivement entre ces groupes II, III, IV que j'ai déjà mis en évidence sur le tableau schématique X (*a*).

C'est ce que fait ressortir l'examen du tableau XII, dans le schéma duquel les roches de ma série alcaline sont jointes à celles dont il vient d'être question (1). Ce dernier résultat, traduit en un langage conforme à celui qu'emploient les auteurs américains, permet donc de considérer que les pantellérites se répartissent, au point de vue magmatique, entre les groupes :

Varingose — néant;

Grörudose — Pantellerose;

Liparose — Kallerudose.

Ces roches ont donc pour équivalents holocristallins des *grörudites*, ou des roches telles que nos *microgranites* et nos *microsyénites quartzifères*.

Ces conclusions ne me paraissent d'ailleurs pas contradictoires avec ce qu'a écrit le professeur Rosenbusch au sujet des relations existant entre les *pantellérites* et les *tinguaïtes quartzifères* (grörudites) (2); aussi les adopterai-je pour les pantellérites de notre région, d'autant plus qu'elles concordent avec les observations que j'ai présentées au sujet des enclaves homœogènes de ces roches, au cours du chapitre précédent.

(1) Sur le même tableau figurent également les analyses relatives à un certain nombre d'autres roches alcalines. Parmi ces dernières, je signalerai les deux *paisanites* (17, 18) et la *comendite* (16), que les valeurs de leurs paramètres magmatiques font dépendre du magma pantelléritique que je viens de délimiter. Cette dernière constatation concorde avec les observations déjà présentées au cours de l'étude microgra-phique, et relatives aux analogies qui unissent respectivement ces deux roches à nos microgranites et aux types poreux de nos pantellérites.

(Sur ce schéma, les pantellérites et les grörudites sont distinguées par un point placé à côté des chiffres ou lettres qui les désignent respectivement; de plus, les types pétrographiques holocristallins qui y figurent sont soulignés d'un trait. Les quatre dernières colonnes horizontales du tableau de chiffres concernent respectivement, de haut en bas, les teneurs en quartz, élément feldspathique, élément blanc, élément coloré, obtenues par le calcul des analyses des diverses roches envisagées.)

(2) H. Rosenbusch, *Elemente der Gesteinslehre*, p. 258 : Die Pantellerite erinnern an die tinguaite unter ganggesteinen ; — p. 213 : Die Quarztinguaitegänge entsprechen in gewissen Sinne den Pantelleritergussen.

Le magma pantelléritique ainsi conçu est donc essentiellement variable, et nos roches alcalines A, B, C — H, G, I, K — J, F, L représentent un certain nombre de ses formes de consolidation.

Si l'on cherche à établir la nature de la variation de magma des pantellérites dans la région étudiée, en se servant des données chimiques fournies à cet égard par toutes celles de mes roches que je fais dépendre du dit magma, les chiffres fournis par le calcul américain (IX, *a*) permettent de constater que cette variation résulte essentiellement des variations secondaires relatives aux teneurs en quartz, albite et fem.

Les valeurs moyennes de chacun de ces éléments virtuels dans chacun des groupes II, III, IV (1), entre lesquels sont répartis les magmas des roches auxquelles je viens de faire allusion, sont telles, que les variations de composition résultant du passage de l'un à l'autre de ces groupes sont exprimées par une permutation circulaire des variations secondaires de leurs teneurs moyennes respectives en quartz, albite et fem virtuels.

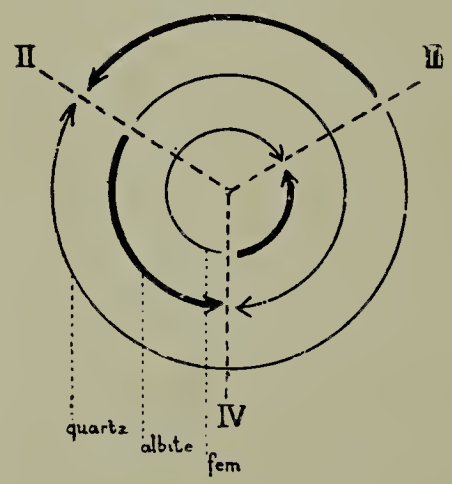


Fig. 20.

Le croquis ci-contre schématise cette variation.

J'ai fait remarquer, quelques pages plus haut, qu'il était impossible de faire figurer dans un même groupe magmatique des roches telles que le trachyte à anorthose K et la microsyénite d'Arto M.

Cette mycrosyénite en effet, en raison de la valeur de ses divers paramètres, rentre dans la catégorie des *Nordmarkoses* de la classification américaine (2) et dépend du *magma syénitique, mégapotassique* de M. Michel Lévy. En d'autres termes, la forme holocristalline grenue

(1) Varingose-néant (II), Grörudose-Pantellerose (III), Liparose-Kallerudose (IV).
(2) Il en est d'ailleurs de même des *sölvsbergites* 19 et 20, qui lui sont réunies sur le tableau schématique XII.

du magma ayant donné naissance à cette roche, est une *syénite alcaline*.

La microsyénite d'Arto n'est pas séparable de notre série alcaline, puisque ses équivalents se trouvent à l'état d'enclaves homœogènes dans la pâte des pantellérites ; je ne fais cependant pas dépendre son magma de celui de ces roches tel que je l'ai délimité plus haut, à défaut d'éléments analytiques m'autorisant à étendre plus que je ne l'ai fait le groupe qu'elles constituent ; je n'ai, en effet, compris dans ce groupe que des types pétrographiques dépourvus de chaux feldspathisable.

Il est donc légitime à tous les points de vue de considérer que cette microsyénite M constitue un type de passage de notre série alcaline à une autre série pétrographique caractérisée au point de vue chimique par de hautes teneurs en alcalis et en alumine, celle des roches syénitiques.

Mais il ne semble pas que, dans notre région, la famille des roches alcalines soit restreinte aux seuls représentants étudiés ci-dessus. En effet, la roche de Bourka (1), d'après les caractères qu'elle présente, permet de juger que, dans cette partie de l'Afrique orientale, cette famille comprend également des types pétrographiques caractérisés au point de vue minéralogique par la présence de la néphéline parmi leurs éléments constitutifs.

Au reste, si je ne puis fournir qu'un seul exemple personnel à l'appui de cette opinion, les écrits pétrographiques concernant l'Afar et les plateaux qui le bornent montrent que plusieurs types de ces roches ont été signalés sur ces territoires, et que la famille des roches à néphéline y comprend même des types très basiques, des *téphrites à olivine*.

C'est ainsi qu'à Bilo (2), d'après Miss Raisin, et au mont Goré, d'après P. Gaubert (3), au sud-ouest du plateau abyssin se trouvent des gisements de *phonolites néphéliniques* (les roches du mont Goré présentant la particularité d'être riches en olivine), en même temps que

(1) Voir la note 1 de la page 61.
(2) *Quart. Journ.*, 1903, p. 298.
(3) *Bull. Muséum Hist. nat.*, 1901, p. 27.

beaucoup plus à l'est, au mont Elmis, à l'ouest de Berbéra, des *téphrites à olivine* ont été signalées (1).

D'autre part, nous savons également que plusieurs des roches alcalines étudiées plus spécialement dans ce mémoire ne sont pas particulières aux régions que j'ai visitées dans l'Afar et les plateaux abyssin et somali.

En effet, Miss Raisin (2) a signalé une roche de la nature des *tinguaïtes à ægyrine*, à Garsa (3), sur le bord nord du plateau somali.

Sur le plateau abyssin, en allant du sud au nord, on a constaté la présence de *trachytes phonolitiques* non seulement au mont Saquala (4) (Zuquala?), mais encore entre Entotto et le mont Mennagacha (5).

M. Michel Lévy (6) a étudié, d'après des échantillons rapportés par Aubry des bords de la Jumma, des roches filoniennes qui doivent être rapprochées des *tinguaïtes*.

Enfin, récemment encore, M. Prior a signalé, au nord du Tigré, dans la région d'Adoua-Axoum, où ont été recueillis précisément les échantillons de la collection Ferret et Galinier que j'ai étudiés, toute une importante série de roches alcalines comprenant des *paisanites*, des *grörudites*, des *sölvsbergites*, des *trachytes à anorthose* et des *tinguaïtes* (7).

Si l'on relie tous ces résultats, antérieurement acquis (8), à ceux que j'ai signalés au cours de ce mémoire, en tenant tout particulièrement compte de l'extension considérable des épanchements des roches alcalines volcaniques dans les pays que j'ai traversés, il semble permis

(1) Bruno Doss, Die Basaltischen Laven des Provinz Hauran, etc. *Tchermak's min. u. petr. Mitt.*, VII, 1886, p. 465.

(2) *Quart. Journ.*, 1903, p. 299.

(3) Cette localité correspond sans doute à Karsa. A Karsa se trouve, en effet, une roche ægyrinique, que j'ai décrite plus haut sous le nom de *mycrosyénite quartzifère*.

(4) Miss Raisin, *Op. cit.*, 1903, p. 299-300.

(5) Rosiwal, Beitr. zur geol. Kenntniss des östlichen Afrika. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math. Naturw. Cl.*, LVIII, 1891, p. 59 (523).

(6) *C. rendus*, CII, 1886, p. 451.

(7) *Min. Mag.*, XII, 1900, p. 260-271.

(8) Voir également à ce sujet la note 2, p. 38.

de conclure que la région africaine envisagée constitue une province pétrographique où abondent les types riches en alcalis.

Cette province pétrographique ne semble d'ailleurs pas être limitée à la région dont il vient d'être question ; il est possible qu'elle s'étende à un vaste territoire, embrassant une grande partie de l'Afrique orientale et de ses dépendances géologiques des bords asiatiques de la mer Rouge. C'est en effet ce qui semble résulter du très grand nombre de gisements de roches alcalines qui ont été signalés dans cette région du globe, gisements qui, par suite de leur répartition géographique, se trouvent jalonner pour la plupart la fosse érythréenne, ainsi que l'a fait remarquer M. A. Lacroix (1).

L'examen de la répartition des roches alcalines à la surface du continent africain ne rentre pas dans le cadre de ce travail. Je dois cependant rappeler ici qu'en Afrique, en dehors de la province pétrographique dont il vient d'être question, on ne connaît de roches alcalines et acides comparables à certaines de celles qui ont fait plus particulièrement l'objet de cette étude, que dans la région du Tchad. Ce sont les rhyolites à ægyrine recueillies par MM. Foureau, Lacoin, et par la mission Chari-Tchad à l'Hadjer el Hamis, sur la rive sud du Tchad (2), celles rapportées par le commandant Lenfant de M'Bourao (lit du Mayo Kebbi, affluent de la Bénoué) (3), et les microgranites de Gouré (région de Zinder) (4).

(1) Les roches alcalines caractérisant la province pétrographique d'Ampasindava. *Nouv. Arch. du Muséum d'hist. nat.*, 4e série, I, 1902, p. 156.

L'énumération des gisements dont il vient d'être question ayant été présentée dans cette étude, p. 156-159, en même temps que la bibliographie qui lui est relative, je ne reviendrai pas ici sur ce sujet.

(2) L. Gentil, Sur l'existence de roches alcalines dans le centre africain. *Comptes rendus*, CXXXIX, 1904, p. 413.

(3) H. Hubert, Sur quelques roches du centre africain. *Bull. du Muséum d'hist. nat.*, 1904, p. 412.

(4) A. Lacroix, Sur les microgranites alcalins du territoire de Zinder. *Comptes rendus*, CXL, 1905, p. 22.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET CONCLUSIONS

Il y a trois conclusions principales à tirer de ce travail :

1° Les roches volcaniques alcalines présentent une énorme extension dans la région est-africaine que j'ai visitée.

2° Ces roches sont d'une nature spéciale : elles sont toutes acides et se rapportent pour la plupart à des types tels que les pantellérites et les rhyolites à ægyrine et riébeckite, considérés jusqu'à présent comme des raretés pétrographiques localisées dans un petit nombre de régions de peu d'importance géographique [Pantelléria, San Carlos (Texas), île San Pietro (Sardaigne), Mosquez Cañon (Texas)].

Elles offrent un grand intérêt non seulement à cause de leur nature pétrographique, mais aussi à cause de la grande importance du rôle géologique que pour la première fois on leur voit jouer.

3° Je me suis attaché à mettre en lumière la constitution minéralogique et chimique de ces roches, mais je rappellerai ici d'une façon spéciale celle des pantellérites. Ces dernières roches, ainsi que celles étudiées par Förstner à Pantelléria, sont caractérisées au point de vue minéralogique par la nature alcaline de leurs feldspaths, par la présence de l'ægyrine-augite et de la cossyrite parmi leurs éléments essentiels constants, enfin par l'absence de feldspaths calcosodiques, de magnétite et d'ilménite. Il convient d'insister tout particulièrement sur l'existence irrégulière du quartz de première consolidation, ce qui, dans une classification purement minéralogique, conduirait à les considérer suivant les cas, soit comme des trachytes, soit comme des rhyolites.

La discussion de leurs caractères chimiques montre que la présence ou l'absence du quartz primaire n'entraîne pas de changements corré-

latifs de leur composition. C'est pourquoi je les ai considérées comme constituant un groupe pétrographique homogène, que j'ai cherché à préciser, et dont j'ai tâché de montrer les termes de passage au groupe pétrographique voisin, dans l'ensemble des roches caractérisant cette grande province pétrographique de l'Est-Africain. L'étude plus détaillée de cette province permettra certainement d'en démontrer la complication, que fait entrevoir déjà l'existence de quelques roches moins acides que celles qui ont fait plus particulièrement l'objet de cette étude.

APPENDICE

ROCHES BASALTIQUES

Les roches basaltiques offrant des développements considérables dans les pays Dankali et Issa-Somali, ainsi que sur les bords des plateaux limitant ces territoires au sud et au sud-ouest, il m'a paru utile de consigner ici les résultats auxquels m'a conduit l'étude de leur constitution minéralogique et chimique.

Ces roches basaltiques se subdivisent naturellement en deux groupes. L'un d'eux est constitué par des roches âpres au toucher, très faiblement magnétiques, et offrant avec constance le facies doléritique ; l'autre groupe comprend des roches compactes, magnétiques en général, dans lesquelles l'olivine n'est pas constante ; ces dernières roches sont le plus souvent microlitiques.

Au point de vue géologique, je rappellerai que les roches du premier groupe sont toujours les plus récentes des séries volcaniques auxquelles elles appartiennent; je ne les ai rencontrées que dans les régions basses du pays. Celles du second groupe existent aussi bien sur les plateaux que dans les régions basses du pays ; je les ai trouvées soit à la surface, soit à un niveau inférieur ; dans le premier cas, j'ai pu constater en bien des endroits qu'elles reposaient directement sur des calcaires, des grès, des schistes cristallins ; dans le second, des falaises abruptes, des cañons, des failles, me les ont montrées recouvertes par des roches alcalines, ou bien par les basaltes doléritiques dont il vient d'être question.

L'étude des lames minces montre que les roches du premier groupe sont à peu près holocristallines et constituées par des grou-

pements ophitiques de feldspaths basiques et d'augite associés à de l'olivine en grains bien développés et abondants, ainsi qu'à de la magnétite et à de l'ilménite. Ces roches sont de véritables basaltes doléritiques; elles représentent bien un terme de passage des basaltes à structure microlitique aux diabases à olivine. Les feldspaths déterminés par leurs extinctions répondent en moyenne au labrador $Ab^3\ An^4$; leurs termes extrêmes sont le labrador $Ab^1\ An^1$ et la bytownite; l'olivine limpide, vert clair, renferme fréquemment en assez grande abondance de petits octaèdres de picotite jaune de miel, ainsi que des inclusions vitreuses.

Les roches qui constituent le second groupe sont microlitiques ou ophitiques ; dans ce dernier cas, ce sont les plus récentes des roches volcaniques auxquelles elles sont associées. Les minéraux qui les constituent sont les mêmes que ceux des dolérites; cependant les microlites feldspathiques y descendent souvent à l'andésine, et dans un cas (basalte à anorthite du Gubbet-Karab), les phénocristaux de feldspath sont constitués par de l'anorthite et atteignent un développement assez considérable. Ces roches comprennent : des basaltes francs, des labradorites, des labradorites doléritiques. Dans les types porphyriques, les phénocristaux feldspathiques sont quelquefois zonés; parfois ils se groupent ophitiquement avec de l'augite, tout en gardant les uns et les autres des formes géométriques nettes ; dans ce cas, l'augite montre des traces manifestes d'actions mécaniques (cassures, torsion, extinctions roulantes) ; l'olivine se présente le plus souvent en très petits grains; dans les basaltes francs, elle renferme quelquefois de petits octaèdres de picotite (Pl. X, fig. 6).

Dans ces deux groupes pétrographiques, l'ilménite et la magnétite sont abondants ; cependant il est à remarquer, d'une façon générale, que les roches de la côte en sont notablement moins chargées que celles de l'intérieur; dans les labradorites doléritiques en particulier, la magnétite en gros octaèdres, l'ilménite en lames, sont moulées ainsi que les microlites feldspathiques par l'augite qui, dans ce cas, est brune, violacée, et légèrement polychroïque (Pl. X, fig. 7).

J'ai effectué les analyses en bloc de ces diverses roches (1) ; en voici les résultats :

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*	*f.*	*g.*	*h.*	*i.*	*j.*
SiO^2.....	46,6	48,7	48,9	46,3	49,8	49,3	49,2	46,2	50,1	47,3
TiO^2.....	1,4	1,7	1,4	1,8	3,8	3,9	2,3	4,0	1,3	3,4
Al^2O^3.....	18,8	15,7	18,9	20,1	17,9	16,0	18,0	19,0	19,6	17,8
Fe^2O^3.....	0,4	1,5	0,3	2,7	2,9	3,3	3,1	1,3	1,8	4,2
FeO.....	9,1	12,5	9,0	10,0	11,5	11,1	8,9	13,2	9,5	11,5
CaO.....	10,6	10,1	12,2	9,3	7,1	8,6	8,8	7,7	7,1	7,1
MgO.....	12,2	6,0	6,0	7,8	4,6	5,2	4,9	4,7	4,9	4,5
K^2O.....	0,2	0,5	0,3	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	1,2	1,1
Na^2O.....	2,1	3,3	3,0	2,9	3,2	2,9	2,7	2,7	3,1	2,8
Perte au feu.	0,1	1,0	0,5	0,0	0,0	0,5	1,5	1,5	1,5	1,6
	101,5	101,0	100,5	101,6	101,6	101,4	100,1	101,0	100,1	101,3
Densité.....	3,00	3,01	2,90	2,94	2,97	2,92	2,91	3,01	2,87	2,93

a, *b*, c, roches de la côte ; *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, roches de l'intérieur.

(p b) = pays bas ; (P) = plateaux ; (n i) = niveau inférieur ; (n s) = niveau supérieur.

a. Basalte doléritique, Yabélé, près Djibouti ; *b*. Labradorite, sommet double (Ghissi) près Djibouti ; *c*. Basalte à anorthite, fond du Gubbet-Karab.

d. Basalte doléritique, Aouaramalka (p b) ; *e*. Labradorite, Kara-Kourkoura (P. n i).

f. Basalte, Gueldeïssa (p b) ; *g*. Labradorite doléritique, Kara-Kourkoura (P. n s).

h. Labradorite doléritique, Irna (P. n s) ; *i*. Basalte, Arto, Djebel Guemel (p b).

i. Basalte, Baltchi (p b. n i).

L'interprétation de ces résultats conduit à admettre pour ces roches une composition minéralogique concordant avec les déterminations microscopiques relatives à la nature des feldspaths, mais quelquefois en contradiction avec la constatation de l'absence de l'olivine dans les types porphyroïdes.

Au point de vue magmatique, toutes ces roches sont caractérisées par une haute teneur en alumine. De plus, les roches de l'intérieur sont très notablement plus riches en TiO^2 et Fe^2O^3 que celles de la

(1) Toutes les roches dont il vient d'être question sont mélanocrates ; je crois devoir rappeler ici que des types beaucoup plus clairs, des basaltes se rapportant à mon second groupe, se rencontrent assez avant sur le plateau du Choa ; ce sont ces basaltes qui recouvrent superficiellement la vaste plaine au milieu de laquelle se trouve Addis-Abeba.

côte ; la différence qui existe entre elles est encore accusée par les valeurs du paramètre magmatique $\frac{K^2O}{Na^2O}$, en raison desquelles les premières rentrent dans le cinquième subrang de la nouvelle classification américaine et les secondes dans le quatrième. L'application à mes résultats du calcul des paramètres établis par M. Michel Lévy permet d'observer la même scission dans ces roches, quand on considère le paramètre C′ défini par ce savant.

Il semble résulter de ces observations, que les roches basaltiques passées en revue ci-dessus sont susceptibles d'une distinction magmatique en relation avec la position géographique de leurs gisements ; elle s'accompagne de variétés structurelles dépendant exclusivement des conditions de consolidation.

Au reste, il est une constatation qui domine toutes les autres ; c'est que l'on est conduit, par l'application de l'une ou l'autre méthode de calcul des paramètres magmatiques, à considérer nos roches basiques comme appartenant à une série franchement basaltique, et non à une série néphélinique (néphélinites et téphrites) que je m'attendais d'autant plus à rencontrer, que des gisements de ces dernières roches ont été signalés dans une région relativement voisine.

INTERPRÉTATION

DES

RÉSULTATS ANALYTIQUES

(TABLEAUX I À XII)

CALCUL DES PARAMÈTRES MAGMATIQUES

I

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Composition centésimale													
SiO^2	73,0	73,0	76,0	75,9	76,0	71,4	69,1	71,0	68,5	72,2	71,7	66,5	67,0
Al^2O^3	9,9	10,0	9,4	11,5	12,7	11,8	10,5	10,1	12,1	12,4	14,2	18,9	17,7
Fe^2O^3	6,0	5,9	3,7	3,4	2,1	5,6	3,6	6,0	6,0	3,0	1,6	3,6	1,9
FeO	1,3	0,8	1,1	0,9	0,6	1,4	6,4	2,3	2,3	2,4	1,6	1,3	2,0
MgO	0,2	tr	tr	0,1	tr	0,6	0,1	tr.	0,1	0,5	0,4	0,4	0,2
CaO	0,4	0,3	0,7,	tr	0,2	0,2	0,4	0,6	0,6	0,1	tr	0,2	0,8
Na^2O	4,0	4 6	4,0	4,0	4,0	4,2	6,2	5,2	6,1	4,4	3,8	4,5	6,5
K^2O	4,4	4,3	5,2	4,4	4,2	4,3	4,3	5,1	4,5	4,3	4,6	4,8	4,3
Composition moléculaire													
SiO^2	1217	1217	1267	1265	1267	1190	1152	1183	1142	1233	1195	1108	1117
Al^2O^3	97	98	92	113	125	116	103	99	119	122	139	185	174
Fe^2O^3	38	37	23	21	13	35	23	38	39	19	10	23	12
FeO	18	11	15	13	8	19	89	32	31	33	22	18	28
MgO	5	tr	tr	2	tr	15	2	tr	2	12	10	10	5
CaO	7	5	13	tr	4	4	7	11	11	2	tr	4	14
Na^2O	65	74	65	65	65	68	100	84	98	71	61	77	105
K^2O	47	46	55	47	45	46	46	54	48	46	49	48	46

II

A

Quartz	33,78				35,46			
Orthose	26,13				26,13			
Albite	26,20	F=	52,33	Sal= 86,11	14,15	F=	40,28	Sal= 78,09
Anorthite								
Corindon					2,35			
Acmite	6,93				17,56			
SiO^3Na^2								
SiO^3Ca	0,81	P=	8,24		0,81	P=	21,25	
SiO^3Mg	0,50			fem= 13,22	0,50			fem= 21,25
SiO^3Fe					2,38			
Magnétite	4,18							
Hématite	0,80	M=	4,98					

$\frac{Sal}{fem}$ =	6,5	2me Classe	3,8	2me Classe
$\frac{Q}{F}$	0,60	3me Ordre	0,88	3me Ordre
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,94	3me Subrang	1,74	2me Subrang

B

Quartz	32,16				33,30			
Orthose	25,58				25,58			
Albite	27,25	F=	52,83	Sal= 84,99	19,39	F=	46,36	Sal= 80,68
Anorthite					1,39			
Corindon					1,02			
Acmite	10,16				17,09			
SiO^3Na								
SiO^3Ca	0,58	P=	10,74			P=	18,54	
SiO^3Mg				fem= 13,93				fem= 18,54
SiO^3Fe					1,45			
Magnétite	2,55							
Hématite	0,64	M=	3,19					

$\frac{Sal}{fem}$ =	6,1	2me Classe	4,4	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,61	3me Ordre	0,72	3me Ordre
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,88	3me Subrang	1,24	3me Subrang

C

Quartz	35,40				35,40			
Orthose	30,58				30,58			
Albite	19,39	F= 49,97	Sal=	85,37	19,39	F= 49,97	Sal =	85,37
Anorthite								
Corindon								
Acmite	10,63				10,63			
SiO^3Na^2	0,61				0,61			
SiO^3Ca	1,51	P= 14,73	fem=	14,73	1,51	P= 14,73	fem =	14,73
SiO^3Mg								
SiO^3Fe	1,98				1,98			
Magnétite								
Hématite								

$\frac{Sal}{fem}$ =	5,8	2me Classe	5,8	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,70	3me Ordre	0,70	3me Ordre
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	1,48	3me Subrang	1,48	3me Subrang

D

Quartz	35,40				37,20			
Orthose	26,13				26,13			
Albite	34,06	F= 60,47	Sal=	95,81	23,06	F= 49,17	Sal =	88,91
Anorthite	0,28				0,28			
Corindon					2,24			
Acmite					10,16			
SiO^3Na^2								
SiO^3Ca		P= 0,20				P= 12,08		
SiO^3Mg	0,20		fem=	4,50	0,20		fem =	12,08
SiO^3Fe					1,72			
Magnétite	3,02							
Hématite	1 28	M= 4,30						

$\frac{Sal}{fem}$ =	21,2	1ère Classe	7,3	1ère Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,58	4me Ordre	0,75	3me Ordre
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,72	3me Subrang	1,07	3me Subrang

IV

E

Quartz	35,94				37,02			
Orthose	25,02				25,02			
Albite	34,06	F= 60,19	Sal= 97,25		27,25	F= 53,38	Sal= 92,85	
Anorthite	1,11				1,11			
Corindon	1,12				2 45			
Acmite					6,01			
$Si0^3 Na^2$								
$Si0^3 Ca$						P= 7,07		
$Si0^3 Mg$			fem= 2,66				fem= 7,07	
$Si0^3 Fe$					1,06			
Magnétite	1,86							
Hématite	0,80	M= 2,66						
$\frac{Sal}{fem}$ =	36,5	1ère Classe			13,1	1ère Classe		
$\frac{Q}{F}$ =	0,60	3me Ordre			0,69	3me Ordre		
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang			>7	1er Rang		
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,69	3me Subrang			0,87	3me Subrang		

F

Quartz	29,10				32,04			
Orthose	25,58				25,58			
Albite	35,63	F= 62,32	Sal= 91,42		17,29	F= 43,98	Sal= 79,39	
Anorthite	1,11				1,11			
Corindon					3,37			
Acmite					16,17			
$Si0^3 Na^2$								
$Si0^3 Ca$	0,23	P= 1,73				P= 20,18		
$Si0^3 Mg$	1,50		fem= 8,70		1,50		fem= 20,18	
$Si0^3 Fe$					2,51			
Magnétite	4,41							
Hématite	2,56	M 6,97						
$\frac{Sal}{fem}$ =	10,5	1ère Classe			3,9	2me Classe		
$\frac{Q}{F}$ =	0,47	4me Ordre			0,73	3me Ordre		
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang			>7	1er Rang		
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,67	3me Subrang			1,39	3me Subrang		

V

G

Quartz	19,44				19,44		
Orthose	25,58				25,58		
Albite	29,87	F= 55 45	Sal= 74 89		29,87	F= 55,45	Sal= 74,89
Anorthite							
Corindon							
Acmite	10,63				10,63		
$Si O^3 Na^2$	2,44				2,44		
$Si O^3 Ca$	0,81	P= 25,85			0,81	P= 25,83	
$Si O^3 Mg$	0,20		fem= 25,83		0,21		fem= 25,83
$Si O^3 Fe$	11,75				11,75		
Magnétite							
Hématite							

$\frac{Sal}{fem}$ =	2,9	2me Classe	2,9	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,35	4me Ordre	0.35	4me Ordre
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,81	3me Subrang	0,81	3me Subrang

H

Quartz	23,58				23,58		
Orthose	30,02				30,02		
Albite	23,58	F= 53,60	Sal= 77,18		23,58	F= 53,60	Sal= 77,18
Anorthite							
Corindon							
Acmite	17,56				17,56		
$Si O^3 Na$	0,12				0,12		
$Si O^3 Ca$	1,28	P= 23,18			1,28	P= 23,18	
$Si O^3 Mg$			fem= 23,18				fem= 23,18
$Si O^3 Fe$	4,22				4,22		
Magnétite							
Hématite							

$\frac{Sal}{fem}$ =	3,3	2me Classe	3,3	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,43	4me Ordre	0,43	4me Ordre
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	1,20	3me Subrang	1,20	3me Subrang

VI

I

Quartz	17,28				17,34			
Orthose	26,69				26,69			
Albite	37,20	F= 63,89	Sal=	81,17	30,92	F= 60,67	Sal=	78,11
Anorthite					3,06			
Corindon					0,10			
Acmite	12,47				18,02			
$Si0^3Na$								
$Si0^3Ca$		P= 16,46				P= 22,31		
$Si0^3Mg$	0,20		fem=	19,24	0,20		fem=	22,31
$Si0^3Fe$	2,51				4,09			
Magnétite	2,78							
Hématite		M= 2,78						

$\frac{Sal}{fem}$ =	4,2	2me Classe	3,5	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,27	4me Ordre	0,28	4me Ordre
$\frac{K^20+Na^20}{CaO\ feldsp}$=	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^20}{Na^20}$ =	0,68	3me Subrang	0,81	3me Subrang

J

Quartz	30,06				30,60			
Orthose	25,58				25,58			
Albite	37,20	F= 63,34	Sal=	93,61	27,25	F= 53,39	Sal=	85,21
Anorthite	0,56				0,56			
Corindon	0,31				1,22			
Acmite					8,78			
$Si0^3Na$								
$Si0^3Ca$		P= 3,05				P= 13,34		
$Si0^3Mg$	1,20		fem=	7,46	0,20		fem=	13,34
$Si0^3Fe$	1,85				4,36			
Magnétite	4,41							
Hématite		M= 4,41						

$\frac{Sal}{fem}$ =	12,5	1ère Classe	6,4	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,47	4me Ordre	0,57	4me Ordre
$\frac{K^20+Na^20}{CaO\ feldsp}$=	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^20}{Na^20}$ =	0,64	3me Subrang	0,	3me Subrang

VII

K

Quartz	30,78				33,78			
Orthose	27,24				27,24			
Albite	31,96	F=	59,20	Sal= 92,84	26,72	F= 53,96	Sal=	91,72
Anorthite	tr							
Corindon	2,96				3,98			
Acmite					4,62			
$Si0^3 Na^2$								
$Si0^3 Ca$		P=	2,58	fem = 4,90		P= 8,52	fem =	8,52
$Si0^3 Mg$	1,00				1,00			
$Si0^3 Fe$	1,58				2,90			
Magnétite	2,32	M=	2,32					
Hematite								
$\frac{Sal}{fem}$ =	18,9	1ère Classe			10,8	1ère Classe		
$\frac{Q}{F}$ =	0,52	4me Ordre			0,62	3me Ordre		
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	∞	1er Rang			∞	1er Rang		
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,80	3me Subrang			0,96	3me Subrang		

L

Quartz	20,40				20,88			
Orthose	26,69				26,69			
Albite	40,35	F=	68,15	Sal= 94,26	28,30	F= 56,10	Sal=	84,94
Anorthite	1,11				1,11			
Corindon	5,71				7,96			
Acmite					10,63			
$Si\,0^3 Na^2$								
$Si\,0^3.Ca$		P=	1,00	fem = 5,98		P= 14,01	fem =	14,01
$Si\,0^3 Mg$	1,00				1,00			
$Si\,0^3 Fe$					2,38			
Magnétite	4,18	M=	4,98					
Hématite	0,80							
$\frac{Sal}{fem}$ =	15,3	1ère Classe			6,1	2me Classe		
$\frac{Q}{F}$ =	0,30	4me Ordre			0,37	4me Ordre		
$\frac{K^2O+Na^2O}{CaO\ feldsp}$ =	>7	1er Rang			>7	1er Rang		
$\frac{K^2O}{Na^2O}$ =	0,62	3me Subrang			0,89	3me Subrang		

VIII

M

Quartz	9,72					11,28			
Orthose	25,58					25,58			
Albite	55,02	F=	84,49	Sal=	95,13	45,06	F=	72,13	Sal= 88,67
Anorthite	3,89					3,89			
Corindon	0,92					2,86			
Acmite						8,78			
$Si0^3Na^2$									
$Si0^3Ca$		P=	2,61				P=	12,98	
$Si0^3Mg$	0,50			fem=	5,39	0,50			fem= 12,98
$Si0^3Fe$	2,11					3,70			
Magnétite	2,78								
Hématite		M=	2,78						

$\frac{Sal}{fem}$ =	17,7	1ère Classe	6,8	2me Classe
$\frac{Q}{F}$ =	0,11	5me Ordre	0,15	4me Ordre
$\frac{K^20+Na^20}{Ca0\ feldsp}$ =	>7	1er Rang	>7	1er Rang
$\frac{K^20}{Na^20}$ =	0,43	4me Subrang	0,53	4me Subrang

a Méthode Normale

Quartz Q	35,9 E	35,4 C	35,3 D	33,8 A	32,2 B	30,8 K	30,1 J	29,1 F	23,6 H	20,4 L	19,4 G	17
Orthose.	30,6 C	30,0 H	27,2 K	26,7 I	26,7 L	26,1 A	26,1 D	25,6 B	25,6 F	25,6 G	25,6 J	25
Albite	40,4 L	37,2 I	37,2 J	35,6 F	34,1 D	34,0 E	31,9 K	29,9 G	27,3 B	26,2 A	25,0 M	23
Anorthite	3,9 M	1,1 E	1,1 F	1,1 L	0,6 J	0,3 D	0 A	0 B	0 C	0 G	0 H	0
Corindon	5,7 L	2,9 K	0,9 M	0,3 J	0 A	0 B	0 C	0 D	0 E	0 F	0 G	0
Acmite	17,5 H	12,5 I	10,6 C	10,6 G	10,2 B	6,9 A	0 D	0 E	0 F	0 J	0 K	0
$Si\,O^3\,Na^2$	2,4 G	0,6 C	0,1 H	0 A	0 B	0 D	0 E	0 F	0 I	0 J	0 K	0
$Si\,O^3\,Ca$	1,5 C	1,3 H	0,8 A	0,8 G	0,6 B	0,2 F	0 D	0 E	0 I	0 J	0 K	0
$Si\,O^3\,Mg$	1,5 F	1,2 J	1,0 K	1,0 L	0,5 A	0,5 M	0,2 D	0,2 G	0,2 I	0 B	0 C	0 E
$Si\,O^3\,Fe$	11,8 G	4,2 H	2,5 I	2,1 M	2,0 C	1,8 J	1,6 K	0 A	0 B	0 D	0 E	0 F
Magnétite.	4,4 F	4,4 J	4,2 A	4,2 L	3,0 E	2,8 I	2,8 M	2,6 B	2,3 K	1,9 E	0 C	0 G
Hématite.	2,6 F	1,3 D	0,8 A	0,8 E	0,8 L	0,6 B	0 C	0 G	0 H	0 I	0 J	0 K
F	84,5 M	68,2 L	63,9 I	63,3 J	62,3 F	60,5 D	60,2 E	59,2 K	55,4 G	53,6 H	52,8 B	52,3 A
Sal	97,3 E	95,8 D	95,1 M	94,3 L	93,6 J	92,9 K	91,4 F	86,1 A	85,4 C	85,0 B	81,2 I	77,2 H
P	25,8 G	23,2 H	16,5 I	14,7 C	10,8 B	8,1 A	3,1 J	2,6 K	2,6 M	1,7 F	1,0 L	0,2 D
M	7,0 F	5,0 A	5,0 L	4,4 J	4,3 D	3,2 B	2,8 I	2,8 M	2,7 E	2,3 K	0 C	0 G
fem	25,8 G	23,2 H	19,3 I	14,7 C	14,0 B	13,2 A	8,7 F	7,5 J	6,0 L	5,4 M	4,9 K	4,5 D

b Méthode Modifiée

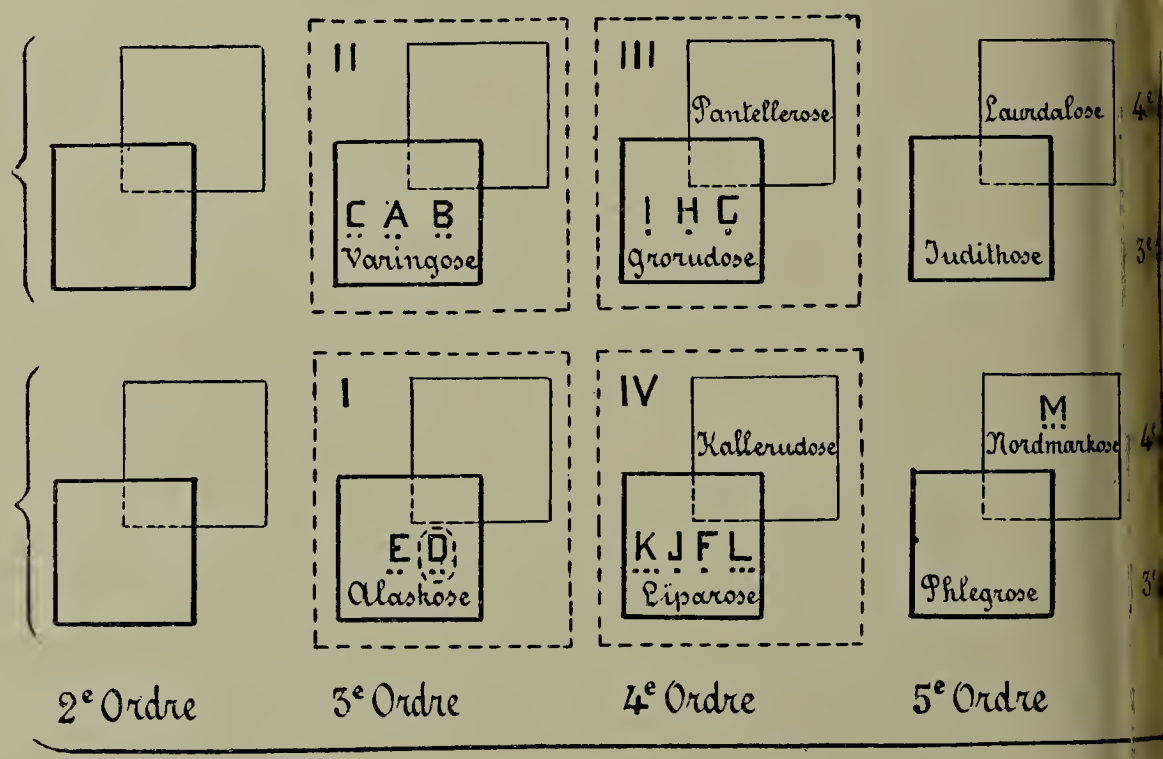
37, D	37,0 E	35,5 A	35,4 C	33,8 K	33,3 B	32,0 F	30,6 J	23,6 H	20,9 L	19,4 G	17,3 I	11,3 M	Quartz Q
30, C	30,0 H	27,2 K	26,7 I	26,7 L	26,1 A	26,1 D	25,6 B	25,6 F	25,6 G	25,6 J	25,6 M	25,0 E	Orthose
45, M	30,9 I	29,9 G	28,3 L	27,3 E	27,3 J	26,7 K	23,6 H	23,1 D	19,4 B	19.4 C	17,3 F	14,1 A	Albite
3, M	3,1 I	1,4 B	1,1 E	1,1 F	1,1 M	0,6 J	0,3 D	0 A	0 C	0 G	0 H	0 K	Anorthite
8, L	4,0 K	3,4 F	2,9 M	2,5 E	2,4 A	2,2 D	1,2 J	1,0 B	0,1 I	0 C	0 G	0 H	Corindon
18, I	17,6 A	17,6 H	17,1 B	16,2 F	10,6 C	10,6 L	10,6 G	10,1 D	8,8 J	8,8 M	6,0 E	4,6 K	Acmite
2, G	0,6 C	0,1 H	0 A	0 B	0 D	0 E	0 F	0 I	0 J	0 K	0 L	0 M	SiO^3Na^2
1, C	1,3 H	0,8 A	0,8 G	0 B	0 D	0 E	0 F	0 I	0 J	0 K	0 L	0 M	SiO^3Ca
1, F	1,0 K	1,0 L	0,5 A	0,5 M	0,2 D	0,2 G	0,2 I	0,2 J	0 A	0 C	0 E	0 H	SiO^3Mg
11, C	4,3 J	4,2 H	4,1 I	3,7 M	2,9 K	2,5 F	2,4 A	2,4 L	2,0 C	1,7 D	1,5 B	1,1 E	SiO^3Fe
													Magnétite
													Hématite
2, N	60,7 I	56,1 L	55,5 G	54,0 K	53,6 H	53,4 E	53,4 J	50,0 C	49,5 D	46,4 B	44,0 F	40,3 A	F
2, E	91,7 K	88,9 D	88,7 M	85,4 C	85,2 J	84,9 L	80,7 B	79,4 F	78,1 A	78,1 I	77,2 H	74,9 G	Sal
5, C	23,2 H	22,3 I	21,3 A	20,2 F	18,5 B	14,7 C	14,0 L	13,3 J	13,0 M	12,1 D	8,5 K	7,1 E	P
													M
5 C	23,2 H	22,3 I	21,3 A	20,2 F	18,5 B	14,7 C	14,0 L	13,3 J	13,0 M	12,1 D	8,5 K	7,1 E	fem

a Méthode Normale

$\frac{Sal}{fem}$	36,1 E	21 2 D	18,9 K	17,7 M	15,3 L	12,5 J	10,4 F	6,5 A	6,1 B	5,8 G	4,2 I	3
$\frac{Q}{F}$	0,71 E	0,64 A	0,61 B	0,60 E	0,58 D	0,52 K	0,47 J	0,47 F	0,43 H	0,35 G	0,30 L	0,7

$\frac{K^2O + Na^2O}{CaO}$ Rapport > 7 pour toutes les roches

$\frac{K^2O}{Na^2O}$	1,48 C	1,20 H	0,94 A	0,88 B	0,81 G	0,80 K	0,72 D	0,69 E	0,68 I	0,67 F	0,64 J	0,2



Sal : Élément blanc $^0/_0$
Fem : — coloré $^0/_0$
Q : Quartz $^0/_0$.
F : Élément feldspathique $^0/_0$.

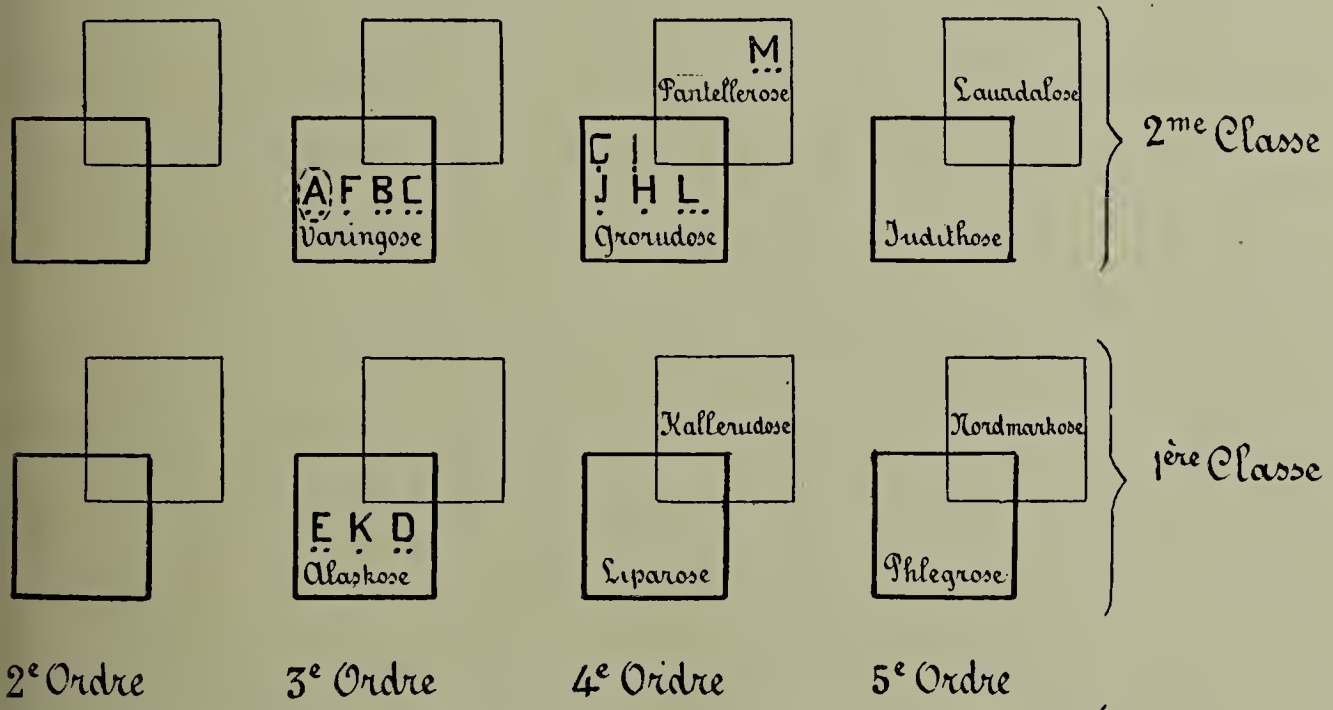
K^2O : Nom
Na^2O : —
CaO : —

b Méthode Modifiée

10,8	7,3	6,8	6,4	6,1	5,8	4,4	3,9	3,8	3,5	3,3	2,9	Classe
K	D	M	J	L	C	B	F	A	I	H	G	
0,75	0,73	0,72	0,70	0,69	0,62	0,57	0,43	0,37	0,35	0,28	0,15	Ordre
D	F	B	C	E	K	J	H	L	G	I	M	

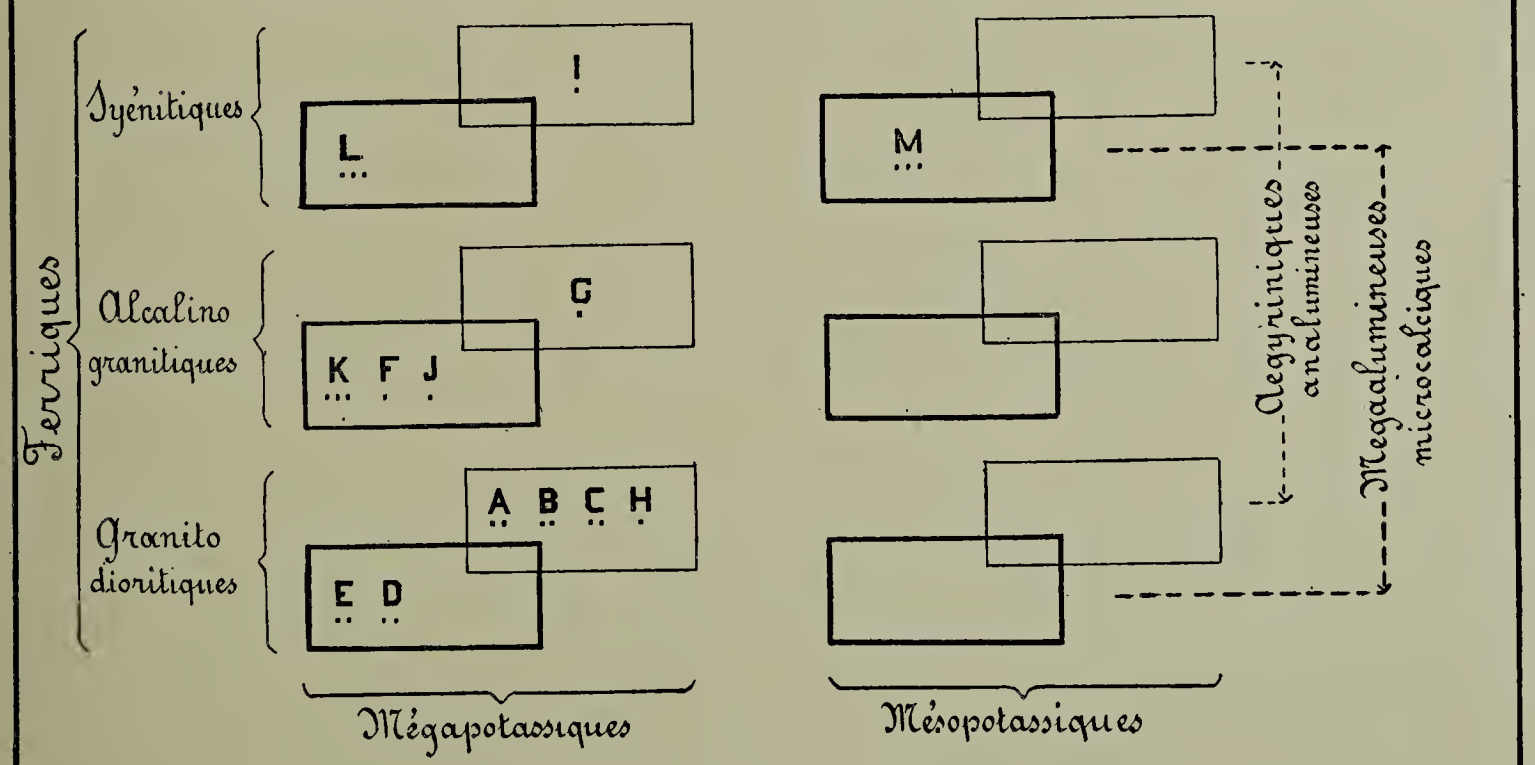
Rapport >7 pour toutes les roches — Rang

1,48	1,39	1,24	1,20	1,07	0,96	0,89	0,88	0,87	0,81	0,81	0,53	Subrang
C	F	B	H	D	K	L	J	E	G	I	M	



s de potasse attribuables à l'élément blanc.
soude — —
chaux — —

φ	4,2 C	3,9 A	3,9 B	3,7 E	3,6 H	3,6 D	3,4 K	3,4 G	3,3 F	3,2 J	2,9 I	2,9 L	2,3 M
r	2,35 C	1,88 H	1,42 A	1,34 B	1,22 G	1,21 K	1,10 D	1,06 L	1,05 E	1,02 F	1,02 I	0,99 J	0,66 M
n'	0 D	0 E	0 F	0 J	0 K	0 L	0 M	0,9 A	1,4 B	1,7 I	1,8 C	2,5 H	2,7 G
ψ	$\psi > 4{,}1$ pour toutes les roches												



$$\varphi = \frac{\Sigma S_{sal}}{2k + 3n}$$

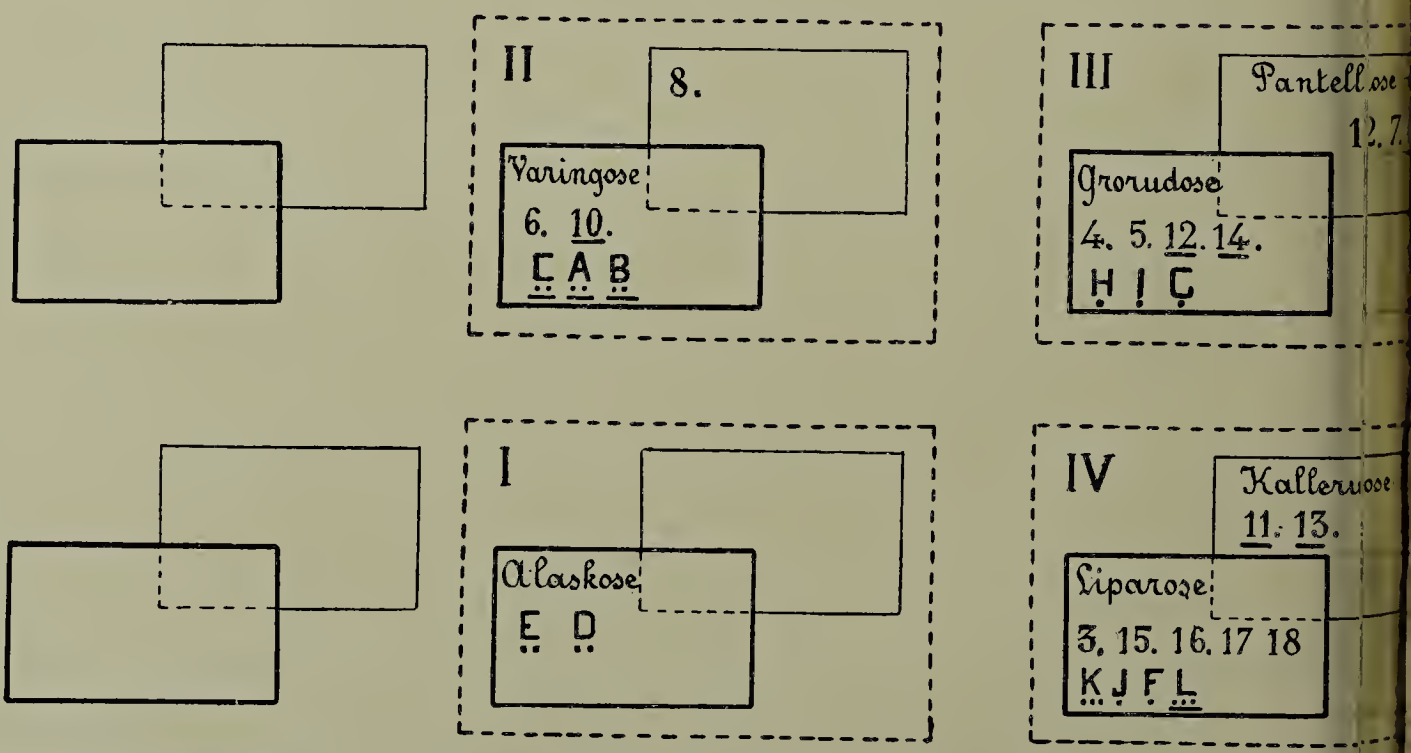
$$r = \frac{k}{n}$$

$$\Psi = \frac{F}{M} = \frac{f}{m}$$

S_{sal} : Silice des éléments blancs.
k . Potasse $^0/_0$.
n : Soude feldspathisable $^0/_0$.
n' : — non feldspathisable $^0/_0$.
f : Oxydes de fer $^0/_0$.
m : Magnésie $^0/_0$.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	4
SiO^2	67,89	67,48	68,71	69,02	69,61	70,30	70,61	70,30	68,75	74,35	73,46	70,15	71,35	6,50
Al^2O^3	11,53	9,70	13,45	10,09	8,02	6,32	8,59	6,32	5,91	8,73	12,47	10,60	12,21	1,90
Fe^2O^3	4,51	7,42	5,31	4,42	7,17	9,23	2,52	9,23	5,81	5,84	3,64	5,77	4,53	,85
FeO	4,52	2,21	0,75	4,46	2,83	1,40	5,96	1,40	5,33	1,00	nd	1,74	1,14	,34
MgO	0,62	0,77	0,19	0,76	0,66	0,89	0,64	0,89	0,08	0,07	tr	0,35	tr	,60
CaO	1,51	1,45	0,96	1,45	0,88	0,84	0,07	0,84	2,11	0,15	0,32	0,72	0,22	,64
Na^2O	5,79	7,21	4,63	6,29	7,47	7,70	6,77	7,70	7,52	4,51	5,63	5,30	6,51	,56
K^2O	3,71	2,94	5,51	3,70	2,88	2,50	4,46	2,50	4,28	3,96	4,03	4,09	3,22	,54
	Pantellerites											Grorudites		
	16,9	17,4	18,7	19,6	24,8	29,1	29,1	28,8	28,0	35,5	25,4	25,4	21,5	1,8
	60,5	50,7	71,1	53,1	41,8	33,4	45,6	33,3	31,9	46,5	65,3	55,9	46,8	5,6
	77,4	68,1	89,8	72,7	66,6	62,5	74,7	62,1	59,9	82,0	90,7	81,3	68,3	7,4
	22,7	31,1	7,8	27,1	32,0	36,5	26,1	36,9	39,6	17,9	8,6	17,9	12,2	2,5
	Pantellerose	Pantellerose	Liparose	Grorudose	Grorudose	Varingose	Hacose très près Pantellerose.	Cl II très près de Cl III Or 3 – r 1 – or 4	Cl III – Or 3 – r 1 – or 2	Varingose	Kallerudose	Grorudose	Kallerudose	Grorudose

$$9\begin{cases} Cl\ 3 \\ O\ 3 \\ r\ 1 \\ Or\ 2 \end{cases}$$



	17	18	19	20
	73,35	76,01	64,92	63,74
	14,38	11,96	16,30	17,86
	1,96	2.06	3,62	4,27
	0,34	nd	0,84	0,30
	0,09	tr	0,22	0,10
	0,26	0,26	1,20	0,83
	4,33	4,46	6,62	7,23
	5,66	4,73	4,98	5,19
	‹-Paisanites---›		‹Sölvs-	bergites›
	25,9	31,5	5,7	0,2
	71,5	62,6	85,6	94,0
	98,0	94,4	91,3	94,2
	1,5	4,9	7,7	6,5

Liparose | Liparose | Liparose | Nordmarkose | Nordmarkose

Laurdalose

Sölvsbergite

Nordmarkose
19 20 M

Phlegrose

1. Pantellérite. Mte San Elmo (Pantelléria). — W (1), p. 220-221.
2. — » »
3. — (Quartz). Vieja Mountains (Texas). — W, p. 146-147.
4. — Cuddia Mida (Pantelléria). — W, p. 220-221.
5. — Khagiar Cuddia Néra (Pantelléria). W, p. 218-219.
6. — » » »
7. — (Obsid.). Lake Naivasha (the Great Rift Valley). — (2).
8. — Khartibugal (Pantelléria). — (3).
9. — Fossa del Gallo, Cuddia Randazzio (Pantelléria). — W, p. 310-311.
10. Grörudite. Varingkollen (Norvège). — W, p. 218-219.
11. — Amba Subba (Abyssinie). — W, p. 154-155.
12. — Grusletten, env. Grörud (Norvège). — W, p. 220-221.
13. -- Kallerud (Norvège). — W, p. 154-155.
14. — Grusletten, env. Grörud (Norvège). — W, p. 220-221.
15. — (Arfvedsonite). Frön (Norvège). — W, p. 150-151.
16. Comendite. Comende, San Pietro (Sardaigne). — W, p. 152-153.
17. Paisanite. Mosquez Cañon (Texas). — W, p. 146-147.
18. — Mont Scholoda (Abyssinie). — W, p. 152-153.
19. Sölvsbergite. Sölvsberget, Gran. (Norvège). — W, p. 196-197.
20. — Edda Guiorguis (Abyssinie). — W, p. 196-197.

(1) W = Chemical analyses of igneous Rocks, etc., by H. S. Washington *U. S. Geological Survey*, 1903.

(2) G.-T. Prior, *Min. Mag.*, XIII, nº 61, p. 246.

(3) H. Rosenbusch. *Elemente der Gesteinslehre*, nº 2, p. 257.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

1. *Le désert Somali près d'Addagalla* (*Adagalla*). — Aspect d'une région de steppes avec ses termitières construites en terre argileuse (p. 13).
2. *Contact des basaltes porphyroïdes et des calcaires près de Gueldeïssa* (*Guildessa*). — Le contact est à peu près au centre de la figure; à gauche se trouvent les calcaires stratifiés dont les couches plongent vers le nord, sous les basaltes constituant la masse sombre à droite du contact (p. 17).

PLANCHE II

1. *Le lit du Holl-Holl* (*Hol-Hol*). — Exemple de l'aspect offert par les berges des rivières ayant creusé leur lit dans des nappes de laves. Au dernier plan, silhouette d'un massif rhyolitique (p. 9, 17 et 18).
2. *Yonnis, vue sur le N.-O.* — Vue prise du sommet d'une colline de basalte porphyroïde. Au dernier plan, à droite, profil d'un des plateaux à revêtement de basaltes doléritiques longés par la route des caravanes, entre Gueldeïssa et l'Aouache; à gauche, silhouette du bord du plateau somali et de ses dépendances dans le désert (p. 15).
3. *La vallée du Kassam.* — Exemple des effets de l'érosion sur les régions recouvertes de nappes de laves; formation de petits plateaux présentant, en plan, l'aspect d'un jeu de patience (p. 18).

PLANCHE III

La rivière desséchée de Gueldeïssa (*Guildessa*). *Collines de basalte porphyroïde.* — Les collines basaltiques occupent le centre de la planche; à droite, le lit de la rivière de Gueldeïssa, dont le prolongement nord est représenté sur les figures de la planche IV. Au dernier plan, la silhouette des monts Sangoudouden (p. 18).

Cette planche, et la figure 2 de la planche I, donnent une idée de l'aspect des régions semi-désertiques que l'on rencontre dans l'Afar au pied des hauts plateaux.

PLANCHE IV

Les gorges de Gueldeïssa (*Guildessa*). — Aspect des falaises de calcaires jurassiques constituant les gorges. Au dernier plan de la figure 1, on voit les collines situées sur la droite de la planche III ; sur les derniers plans de la figure 2, se profilent les premiers contreforts du plateau somali à la longitude de Harar (p. 18).

PLANCHE V

1 et 2. *Falaises rhyolitiques d'Elabella* (*Hélabala*). — Exemple de l'aspect stratifié et schisteux que présentent les rhyolites rubanées (p. 18).

3. *Région granitique près de Harar.* — Vue d'une région granitique dont l'aspect ne diffère en rien des régions de même nature pétrographique de nos contrées (p. 28).

PLANCHE VI

1, 2, 3, 4. *L'Aouache près du pont de fer.* — Aspects divers présentés par les berges de l'Aouache ; sur les figures 1, 2, 3, on distingue les traces des deux nappes de pantellérites recouvrant la région que traverse le fleuve; on voit les eaux de celui-ci (fig. 4) s'engager dans un passage extrêmement resserré, entre deux parois basaltiques (p. 16 et 17).

5. *Les monts de l'Aouache.* — Vue prise d'un point situé au nord de ces montagnes. Le dernier sommet de droite est celui que l'on voit sur la gauche de la figure 1 (p. 32).

6. *Le Fantalé et les monts de l'Aouache. Vue du col de Laga-Hardine.* — A l'avant-dernier plan, profil de la montagne de gauche de la figure 5 ; derrière, à droite, les autres hauteurs de cette même figure ; à gauche, la silhouette du mont Fantalé (p. 31).

PLANCHE VII

1. *La falaise terminale du Choa à Baltchi* (*Baldji*). — Vue prise du bord du plateau abyssin, montrant l'importance de la dénivellation existant entre Baltchi et Gadabourca ; les sections présentées par les lèvres de la faille montrent de part et d'autre les traces de deux nappes superposées de pantellérites. Sur la gauche, la partie vivement éclairée correspond à l'ouverture d'une très courte vallée (première anfractuosité de gauche, fig. 2) (p. 25).

2. *Une plaine du Minjar. Vue de la falaise terminale du Choa.* — Aspect de la falaise terminale du Choa avec ses anfractuosités correspondant à l'ouverture de très courtes vallées normales à la direction générale de cette falaise. La première de ces vallées en commençant par la gauche est celle

dont on voit l'ouverture sur la figure 1, la seconde est celle représentée sur la figure 1 de la planche VIII (p. 24).

PLANCHE VIII

1. *La falaise terminale du Choa, ravin de la Chankora* (*Chonkora*). — La figure montre les sections de deux nappes superposées de pantellérites, et les formes columnaires de ces roches ; au-dessous, on voit au milieu du premier plan une section à peu près verticale dans les trachytes à anorthose. Au fond, la cascade de la Chankora, dont la hauteur de chute est d'environ 70 mètres (p. 99).
2. *Le désert Dankali vu de Mantacouré-Tchoba* (*Mantacoré-Tchoba*). — Vue prise d'un point situé à 500 mètres au-dessus de la région désertique ; au milieu de cette dernière, on distingue deux volcans. Au dernier plan, à gauche, la silhouette du mont Fantalé (p. 23).

PLANCHE IX

1. *Pantellérite* (*Taditchamalka*). (Grand. nat.). — Type compact. Section normale au plan de fissilité de la roche (p. 19 et 38).
2. *Pantellérite* (*Fantalé*). (Grand. nat.). — Type obsidiennique (p. 38).
3. *Pantellérite* (*Ménabella*). (Grand. nat.). — Type poreux (p. 19 et 39).
4. *Rhyolite à ægyrine et à riébeckite* (*Holl-Holl*). (Grand. nat.). — Type rubané et contourné. Les bandes de couleur sombre correspondent à des zones chargées de métasilicates (p. 18).
5. *Rhyolite à ægyrine et riébeckite* (*Élabella*). (Grand. nat.). — Type rubané. Les bandes de couleur sombre correspondent à des zones très vitreuses de la roche et renferment de nombreux cristallites de métasilicates (p. 18).
6. *Microgranite* (*Morne Rouge*). (Grand. nat.). — Roche porphyroïde (p. 73).
7. *Microsyénite quartzifère* (*Karsa*). (Grand. nat.). — Roche d'aspect écailleux présentant à sa surface des taches noires formées par des agrégats de cristaux d'ægyrine et de riébeckite (p. 58).

PLANCHE X

1. *Pantellérite* (*Baltchi*). (Lum. nat. Gr. 20 Diam.). — Phénocristaux de cossyrite (à gauche), d'ægyrine-augite (en bas, à droite) et d'anorthose (en haut, à droite) dans une pâte présentant un caractère fluidal accentué (p. 39).
2. *Pantellérite* (*Taditchamalka*). (Lum. nat. Gr. 20 Diam.). — Lithophyses évidées dans une matière isotrope de couleur sombre. Phénocristaux d'anorthose (en haut et en bas) et de quartz (à droite) (p. 39).

3. *Pantellérite* (*Baltchi*). (Lum. nat. Gr. 20 Diam.). — Contact d'une enclave homœogène homologue et de la matière isotrope qui l'englobe. Enclave très quartzifère et riche en métasilicates (p. 39 et 43).
4. *Microgranite* (*Morne Rouge*). (Nicols croisés. Gr. 20 Diam.). — Phénocristaux de quartz et de feldspath dans une pâte microgrenue essentiellement quartzeuse et feldspathique (p. 51 et 73).
5. *Microsyénite quartzifère* (*Karsa*). (Nicols croisés. Gr. 20 Diam.). — Phénocristaux d'orthose sodique pénétré d'albite secondaire, cristaux pœcilitiques d'ægyrine et de riébeckite au milieu d'une masse confuse de microlites feldspathiques dont les intervalles intersertaux sont remplis par du quartz. En haut, à droite, cristal de quartz (p. 58).
6. *Basalte doléritique* (*Aouaramalka*). (Lum. nat. Gr. 25 Diam.). — Grand cristal de péridot renfermant de nombreux cristaux de picotite venus en noir sur la figure (p. 94).
7. *Labradorite doléritique* (*Irna*). (Lum. nat. Gr. 15 Diam.). — Microlites feldspathiques, cristaux de magnétite et lamelles d'ilménite moulés par un cristal de pyroxène de couleur violacée, et nettement pléochroïque (p. 94).

Heliog Schutzenberger Paris Phot. Arsandaux

1. Le désert Somali près d'Adagalla
2. Contact des basaltes porphyroïdes et des calcaires près de Guildessa

Masson & Cie Editeurs

Hehog Schutzenberger Paris

Phot Arsandaux

1 Le lit du Hol-Hol
2 Yonnis . *Vue sur le N O*
3 La vallée du Kassam

Masson & Cie Editeurs

Hélog Schutzenberger Paris

Phot. Arsandaux

La rivière désséchée de Guildessa

Collines de basalte porphyroïde

Masson & Cie Editeurs

Hélog Schutzenberger Paris Phot. Arsandaux

Les Gorges de Guildessa

Fig 1. Vue sur le Nord_Fig 2, Vue sur le Sud.

Masson & Cie Editeurs.

Hélog Schutzenberger Paris

Phot. Arsandaux

1.2. Falaises rhyolitiques de Hélabala
3. Région granitique près de Harar

Masson & Cie Éditeurs

1

2

3

4

5

6

Hêhog, Schutzenberger, Paris Phot. Arsandaux

1 2 3. 4. l'Aouache près du pont de fer _ 5. Les monts de l'Aouache
6 Le Fantalé et les monts de l'Aouache. *Vue du col de Laga - Hardine*

Hachette & Cie Editeurs

Hchog Schutzenberger Paris

Phot Arsandaux

1. La falaise terminale du Choa à Badji
2. Une plaine du Mindjar, *Vue de la falaise terminale du Choa*

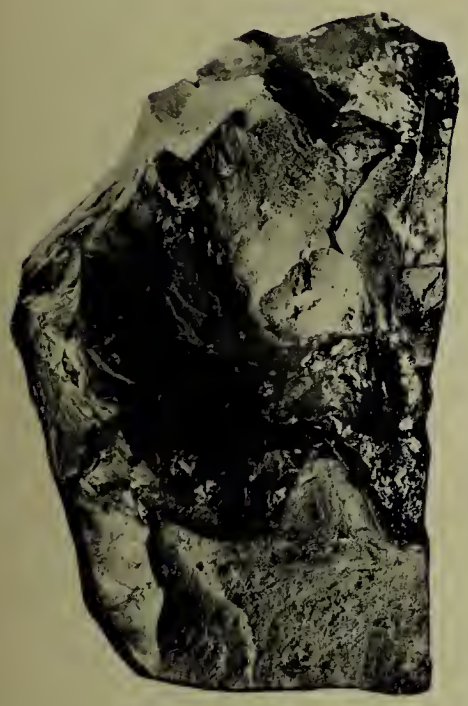
Masson & Cie. Editeurs

Hchog Schutzenberger Paris Phot. Arsandaux

1. La falaise terminale du Choa, ravin de la Chonkora
2. Le désert Dankali, *Vu de Mantacoré-Tchoba*

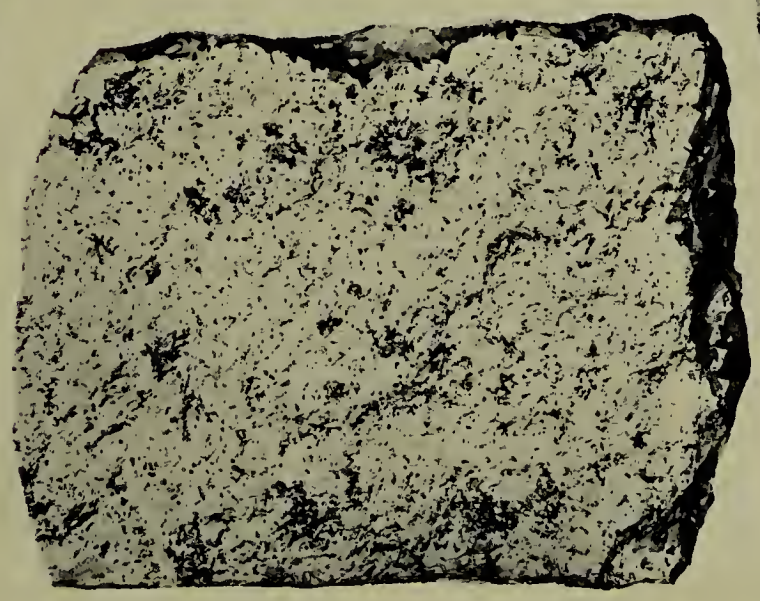
Masson & Cie. Editeurs.

1



2

3



7

4

6

5

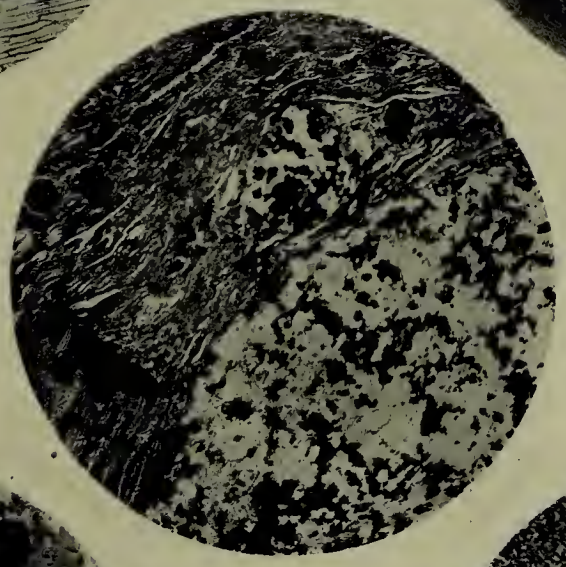
Phototypie Berthaud, Paris.

Phot. Arsandaux.

Masson & Cie, Editeurs

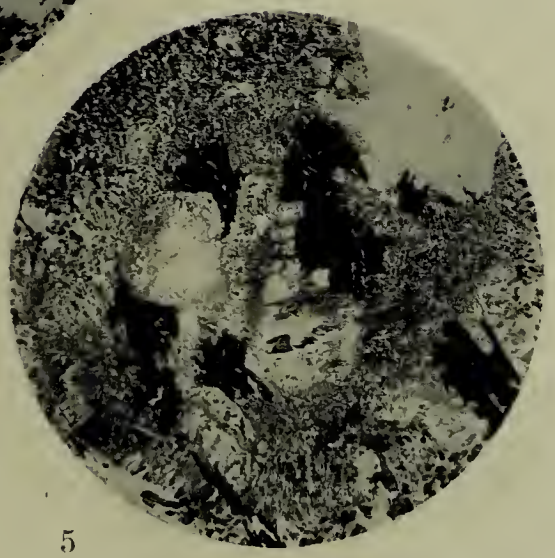
1

2

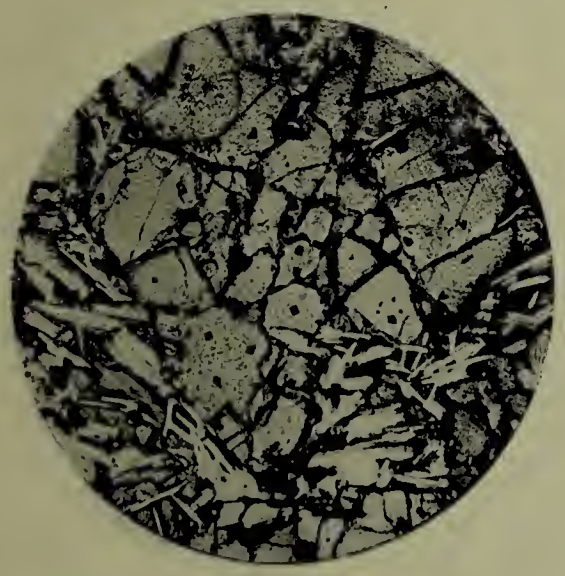


3

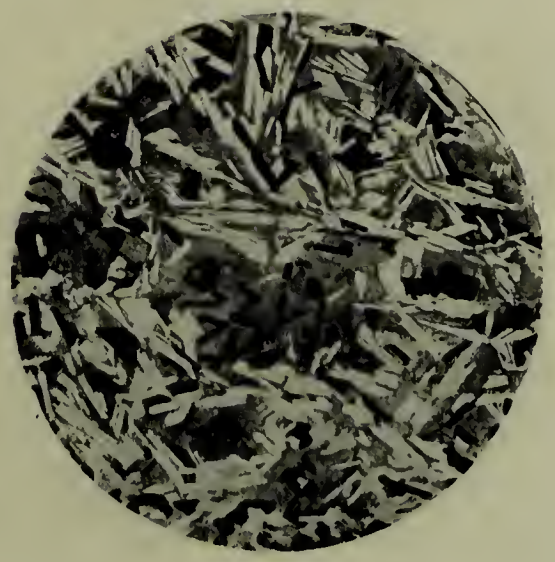
4



5



6



7

Phototypie Berthaud, Paris.

Phot. Arsandaux.

Masson & Cie, Editeurs

COLÉOPTÈRES RECUEILLIS EN ABYSSINIE

PAR LA MISSION J. DUCHESNE-FOURNET (1)

Par Pierre LESNE,

ASSISTANT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Les Coléoptères recueillis en Abyssinie par la mission Duchesne-Fournet offrent, malgré leur petit nombre, un réel intérêt. Tous appartiennent à des formes abyssines caractéristiques, à l'exception d'une espèce cosmopolite, le *Tribolium ferrugineum*, et d'une autre, *Polycesta albicincta*, qui paraît être répandue dans une grande partie de l'Afrique.

Les voyages scientifiques de Th. Lefebvre, de Ferret et Galinier, de Schimper, d'Achille Raffray et de divers autres avaient fait connaître antérieurement la plupart de ces Insectes. La petite collection rapportée par feu Duchesne-Fournet et déposée par les soins de son père au Muséum d'Histoire naturelle en renferme cependant plusieurs qui sont nouveaux pour la science et dont nous allons donner les descriptions. L'un d'eux est un Longicorne d'assez grande taille, faisant partie du groupe des Sternotomines, et remarquable par un système de coloration tout particulier. Deux autres espèces restées jusqu'ici inconnues, dont un gros *Heliocopris*, appartiennent au groupe des Lamellicornes coprophages. Aux Dynastides se rapporte enfin un *Pycnoschema* d'un type assez spécial. Il est intéressant de noter que c'est parmi les espèces abyssines que se rencontrent les formes les plus voisines de celles dont nous venons de parler, en sorte que la contribution apportée ici à la connaissance de la faune de l'Éthiopie tend à en accentuer encore le caractère endémique.

(1) Les espèces décrites ou énumérées dans cette notice font partie des collections du Muséum d'Histoire naturelle. Pour assurer les droits de priorité, nous avons pensé qu'il était utile de publier de courtes diagnoses des espèces nouvelles dans le *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle* (année 1906, p. 505 et suiv.).

FAMILLE DES *GYRINIDES*.

1. **Dineutes gondaricus** Reiche 1849 apud Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie, III, p. 279, pl. 16, f. 8. — Régimbart in *Annales de la Société entomologique de France*, 1882, p. 406, pl. 11, f. 30.

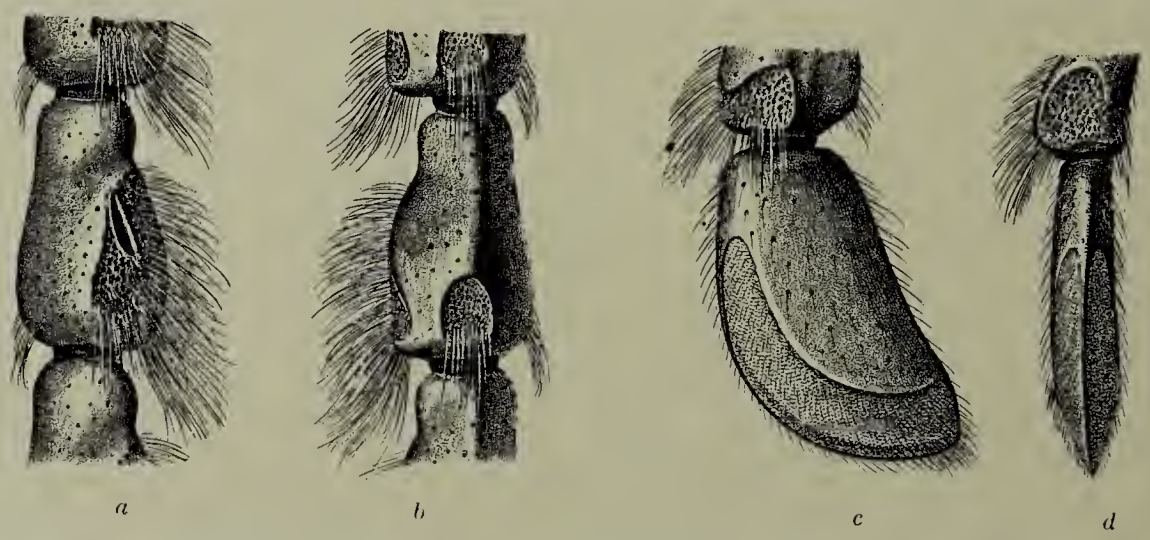
Cette espèce paraît être répandue dans une grande partie de l'Abyssinie et se retrouver jusqu'aux environs de Khartoum. La femelle unique rapportée de la région du lac Tsana par la mission Duchesne-Fournet diffère de la forme habituelle par son corps plus étroit et fortement déprimé et par sa coloration plus claire. Ces différences sont très frappantes et donnent à l'insecte un facies particulier.

Le *Din. gondaricus* est extrêmement voisin d'une autre forme abyssine, le *Din. abyssinicus* Rég., dont les téguments dorsaux sont brillants au lieu d'être presque mats.

FAMILLE DES *CUCUJIDES*.

2. **Hectarthrum Raffrayi** A. Grouvelle 1877 in *Revue et Magasin de Zoologie*, 3e série, V, p. 296, pl. 2, f. 10. — Planche XI, fig. 1 du présent ouvrage.

Espèce propre à l'Abyssinie et qui n'était pas encore représentée dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle. Les trois indi-



Antenne de l'*Hectarthrum Raffrayi*. — 6e article vu par sa face interne (*a*) et par sa face externe (*b*) ; dernier article vu par sa face antérieure (*c*) et par sa face externe (*d*).

vidus rapportés par la mission Duchesne-Fournet viennent de la région du lac Tsana ; leur taille varie de 15 à 20 millimètres. M. A. Grou-

velle a bien voulu identifier lui-même les individus dont il est ici question ; il a appelé notre attention sur les caractères remarquables qu'offrent les antennes de cet insecte. Les aires poreuses sensorielles. plus développées que chez les espèces congénères, sont hérissées de soies fines, longues et abondantes qui sont tout à fait particulières à l'*H. Raffrayi*.

FAMILLE DES *BUPRESTIDES*.

3. **Psiloptera albicincta** Reiche 1849 apud Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie, III, p. 282, pl. 17, f. 2.
Synonymes : *Schimperi* Roth 1851 — *abyssinica* Harold 1878 (1).

Un exemplaire de la région du lac Tsana.
Espèce rencontrée à diverses reprises en Abyssinie, et qui existerait aussi au Sénégal, d'après M. Kerremans.

FAMILLE DES *TÉNÉBRIONIDES*.

4. **Zophosis Reichei** Guérin 1849 apud Lefebvre, Voyage en Abyssinie, VI, Insectes, p. 319, pl. 5, f. 1. — Reiche apud Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie, III (1849), p. 362, pl. 22, f. 3.

Un exemplaire de la région du lac Tsana.
Espèce propre à l'Abyssinie.

5. **Tribolium ferrugineum** Fabricius, Species Insectorum, I, 1781, p. 324. — Sturm, Fauna Deutschlands, II, p. 228, pl. 47, f. A, D.
Synonymes : *castaneum* Herbst 1797 ; — *bifoveolatum* Duftschmid 1812.

Espèce cosmopolite vivant aux dépens de diverses matières animales sèches.

FAMILLE DES *MÉLOIDES*.

6. **Zonabris flavoguttata** Reiche 1849 apud Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie, III, p. 380, pl. 23, f. 6. — S. de Marseul, Monographie générale des Mylabres, 1872, p. 97.

(1) Cf. Kerremans, Buprestidæ, in *Genera Insectorum* de Wytsman, fasc. 12, p. 96. Le même auteur considère le *Psilopt. Guerini* Thoms., de Cafrerie, comme identique à l'*albicincta*.

Les exemplaires rapportés de la région du lac Tsana sont relativement petits ; leur taille s'abaisse jusqu'au-dessous de 15 millimètres. Ils diffèrent en outre de la forme typique de l'espèce en ce que les taches jaunes des élytres ont une tendance très marquée à se fusionner de manière à former des bandes transversales. Ainsi les deux taches internes de la rangée moyenne sont réunies entre elles chez les cinq individus ; deux de ceux-ci ont les taches de la rangée postérieure fusionnées ; un seul a les deux taches basilaires dorsales réunies. Chez ce dernier spécimen la bande moyenne s'unit à la tache marginale correspondante de l'élytre.

Nous rattachons à la même espèce un exemplaire de 15 millim. 1/2 de longueur chez lequel les bandes moyenne et préapicale des élytres sont plus larges que chez les spécimens précédents et s'étendent depuis le bord latéral jusqu'à la suture. Les taches basilaires des élytres ont disparu, à part des vestiges à peine perceptibles des deux taches dorsales ; la tache infrahumérale est tout à fait absente.

Il est à noter que chez cette espèce le pronotum est légèrement fovéolé au milieu.

Le *Zon. flavoguttata* n'a encore été rencontré qu'en Abyssinie.

7. **Zonabris** n. sp. ?

Ce Mylabre, probablement inédit, est représenté dans la collection qui fait l'objet de cette notice par deux exemplaires dont l'état de conservation est fort défectueux et ne permet pas d'en donner une description satisfaisante. Par sa stature et son système de coloration, l'espèce ressemble aux variétés du *Zon. flavoguttata* à élytres ornés de bandes transversales. Elle s'en distingue notamment par la présence d'une fissure médiane longitudinale à bords vifs sur le disque du pronotum. C'est encore, selon toute probabilité, une forme propre à l'Abyssinie.

FAMILLE DES *CÉRAMBYCIDES*.

8. **Callichroma fuligineum** Gahan 1890 in *Transactions of the Entomological Society of London* (1890), p. 308. — Planche XI, fig. 2 du présent ouvrage.

Espèce abyssine dont le Muséum d'Histoire naturelle ne possédait

qu'une seule femelle provenant de la collection de feu Léon Fairmaire. La mission Duchesne-Fournet a recueilli plusieurs mâles dans la région du lac Tsana.

9. **Demagogus Duchesnei** nov. sp. — Pl. XI, fig. 3.

♂. *Long. corporis* 28 *mill.* ; *long. elytrorum* 20 *mill.* ; *lat. humeralis* 11 *mill.* ; *long. antennarum* 55 *mill.* — *Niger.* D. larvato *Thoms.* ♂ *et* D. Donaldsoni *Jord.* ♂ *proximus simillimusque sed elytrorum dorso marginibusque lateralibus* (*his anguste, illo laxe*) *pube cervina densissima ac brevissima indutis. Hæc pubes nec basim elytrorum nec angulum apicis attingit. Elytra* (*angulo apicali solum excepto*) *pilis erectis, longis, tenuissimis leviter crispatis parce obsita, sutura retrorsum linea alboflavescenti angusta antice medium superante marginata. Tibiæ anticæ latæ, lamelliformes, evidenter curvatæ, sulculo apicis interno pube rufa induto; tibiæ intermediæ posticæque apice extus rufo fimbriatæ.*

♀ *ignota.*

Cette belle espèce offre tous les caractères du genre *Demagogus* tel qu'il a été défini par J. Thomson (*Physis*, II, p. 172) et par Th. Lacordaire (*Genera des Coléoptères*, IX, p. 404). Elle présente les plus étroites affinités avec les deux espèces du genre connues jusqu'ici, *D. larvatus* Thomson (1868), de l'Abyssinie, et *D. Donaldsoni* Jordan (1897), du pays des Somalis ; mais sa livrée est toute spéciale. Le dos des élytres est occupé en grande partie par une large bande commune de pubescence fauve, formée de poils à la fois très denses et très courts, et les bords latéraux des mêmes organes sont marginés par une bande de même teinte et de même nature. Ces bandes dorsale et marginales sont abrégées en avant et en arrière et n'atteignent ni la base des élytres, ni l'angle sutural.

La fine pilosité dressée que l'on observe sur les élytres s'étend presque jusqu'à l'apex de ces organes, au lieu de disparaître un peu en arrière du milieu. La suture est bordée sur plus de sa moitié postérieure par une mince bande de pubescence d'un blanc jaunâtre. Les

tibias antérieurs sont larges, fortement comprimés et nettement incurvés; la pubescence de leur sillon apical interne est rousse. La frange pileuse de la tranche externe des tibias intermédiaires et postérieurs est également rousse. Les pattes, qui sont noires, offrent une légère teinte cendrée due à la présence d'une pubescence extrêmement fine.

La plupart des caractères qui précèdent doivent être considérés comme propres au mâle. La femelle est inconnue.

Cette remarquable espèce est dédiée à la mémoire du regretté Jean Duchesne-Fournet. La mission que dirigeait cet explorateur en a capturé un spécimen unique dans la région du lac Tsana.

FAMILLE DES *CHRYSOMÉLIDES*.

10. **Lema foraminosa** Lacordaire 1845 in *Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège*, III, p. 319. — Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie, Atlas, pl. 25, f. 2, 2 a. — Planche XI, fig. 4 du présent ouvrage.

Cette espèce a été identifiée d'après la description de Lacordaire et la figure de l'atlas du *Voyage en Abyssinie*, qui conviennent l'une et l'autre à l'exemplaire rapporté de la région du lac Tsana par la mission Duchesne-Fournet. Cependant ni la première ni la seconde n'indiquent la présence d'un tubercule aux angles antérieurs du prothorax, tubercule qui est bien distinct chez le spécimen dont nous parlons ainsi que chez deux autres individus que possédait déjà le Muséum et qui proviennent des voyages de Schimper et de M. A. Raffray. Il subsiste donc quelque doute sur l'identité de cette espèce.

On doit noter d'ailleurs que la forme du prothorax et la configuration des impressions du pronotum sont variables chez l'espèce que nous avons en vue. Les antennes n'atteignent pas la demi-longueur du corps, mais elles dépassent le tiers de celle-ci.

FAMILLE DES *SCARABÉIDES*.

11. **Heliocopris cuneifer** nov. sp. — Planche XI, fig. 5.

♂. *Long. corporis 35 mill.; lat. humeralis 22 mill. — Corpus brevissimum, totum nigrum, prosterno pectoreque dense rufo villosis.*

Caput cornu frontali conico subtetragono apice obtuso haud emarginato armatum; clypeo antice late rotundato, carinulis transversis flexuosis confertim notato, lateribus leviter angulatis; genis rotundatis, ante oculos angustatis. Pronotum angulis anticis lateribusque lævibus ac nitidis, his carina simplici determinatis; impressionibus lateralibus profundissimis, foveiformibus, lævibus ac nitidis; declivitate antica medio fortiter rugoso-coriacea, punctis densissimis subconfluibus cribrata; hujus declivitatis fastigio medio valide tridentato, dentibus sat brevibus, longitudine subæqualibus, dente medio depresso, subhorizontali, leviter deflexo, apice latiusculo ac subbifido, dentibus lateralibus cuneiformibus latere superiori horizontali, acie subverticali, obliqua; area postica leviter convexa, carinulis transversis flexuosis antice multiconcisis notata. Elytra nitidissima, margine basali reflexo, inter suturam humerumque 6-striata, striis tenuibus impunctatis æquabiliter impressis, duobus externis apice conjunctis, ceteris liberis, intervallis sublævibus, tenuissime et parcissime punctatis, 2-5 ad basin tuberculatis; sutura antice impressa, sulciformi, impressione carinis duabus longitudinalibus in intervalli 1° sitis delimitata; carina posthumerali recta, nullomodo arcuata, spatium laterale subverticale, desuper invisum, post humerum haud impressum, supra determinante. Tibiæ anticæ lobo apicali elongato margine interno recto apice spinoso instructæ.

Hel. Eryce *Fabr.* ♂ *proxime affinis; ab hoc differt cornu frontali apice haud emarginato, cornibus prothoracis lateralibus cuneiformibus, etc.*

Corps très court, entièrement noir, avec le prosternum et la poitrine couverts d'une abondante villosité rousse. Tête armée d'une corne frontale conique, subtétragone, émoussée au sommet. Clypeus largement arrondi en avant, légèrement angulé latéralement au niveau de la suture fronto-clypéale, et couvert de fines carinules transverses sinueuses anastomosées. Joues étroites, arrondies, rétrécies bien en avant des yeux. Région des angles antérieurs et bords latéraux du prothorax lisses et brillants, ceux-ci formant une carène à crête simple. Impressions latérales du pronotum très accusées, en forme de fossettes lisses et

brillantes. Déclivité antérieure du pronotum couverte au milieu d'une grosse ponctuation très serrée, subconfluente ; le bord supérieur de cette déclivité est armé au milieu de 3 dents courtes, à peu près d'égale longueur qui présentent les caractères suivants : la dent médiane est presque horizontale, faiblement défléchie, comprimée dans le sens dorso-ventral, un peu élargie et légèrement bifide au sommet; les dents latérales ont la forme de coins, elles offrent une face dorsale horizontale et leur tranchant, dirigé en avant, a une direction oblique. L'aire postérieure du pronotum est légèrement convexe et couverte de carinules sinueuses transversales qui se fragmentent et se transforment graduellement en avant en grains isolés. Élytres lisses et brillants, marqués chacun en dedans de l'épaule de 6 stries fines, superficielles, également enfoncées, imponctuées et libres à l'extrémité, sauf les deux externes qui sont réunies l'une à l'autre. Intervalles lisses à part une ponctuation très fine et éparse. Bord basilaire des élytres relevé et saillant, tuberculé sur les interstries 2-5. Suture déprimée et sulciforme près de la base où elle se trouve comprise entre deux carènes longitudinales situées chacune sur l'interstrie sutural (1). Carène posthumérale rectiligne ; la portion de l'élytre qui s'étend entre cette carène et le bord latéral est invisible de dessus et n'est pas impressionnée en arrière de l'épaule. Lobe apical des tibias antérieurs très allongé, droit au bord interne et armé d'une épine au sommet.

Cette espèce est très voisine de l'*Hel. Eryx* Fabr. Elle se reconnaît facilement à la forme toute spéciale des cornes antéro-latérales du prothorax et à sa corne frontale non échancrée au sommet. La mission Duchesne-Fournet en a rapporté un mâle unique de la région du lac Tsana.

12. **Onitis æthiops** nov. sp. — Planche XI, fig. 6.

♂. *Long. corporis 25 mill.* ; *lat. humeralis 13 mill.* — *Corpus elongatulum, subparallelum, elytris prothorace angustioribus; supra nigrum,*

(1) La longueur de ces carènes, chez l'individu type, dépasse un peu 5 millimètres.

glabrum, nitidum, levissime subviridescens ; subtus brunneum, metasterno postice abdomineque obscurioribus ; pedes nigri, subviridescentes. Caput fronte tenuiter subobsolete punctato, tuberculo medio obtusissimo carinaque posteriori oculos versus bene evoluta, medio nulla instructo ; carina antica frontali biangulata, segmento medio recto, æquabiliter elevato, lateralibus minus altis ; clypeo dense tenuiter subradulatim punctulato, carina transversa brevi marginem posticum versus sita instructo, margine antico reflexo, medio subemarginato. Pronotum longitudine latius, lateribus arcuatis postice sinuatis, angulis posticis late rotundatis, margine postico lævi haud marginato medio angulato, disco dense tenuiter punctato, foveis basalibus approximatis, elongatis, profunde impressis. Prosternum simplex. Elytra singula dorsaliter (id est inter humerum suturamque) 6 striata, striis lævibus æquabiliter leviter impressis, intervallis deplanatis, tenuissime punctulatis, stria 7ª obsoleta. Pygidium triangulare, æque longum ac latum, undique carinatim marginatum, disco tenuissime rugulatum, subinæquali, supra gibbosulo. Pedes antici femoribus infra ad medium unidentatis, dente obliquo, apicem versus vergente ; tibiis longis, gracilibus, incurvatis, intus ad basin breviter tridentatis ; tarsis nullis. Pedes intermedii femoribus subtus dente laminatim compresso præapicali spinaque apicali armata ; tibiis intus ad medium unidentatis, dente lato, laminatim compresso. Femora postica subtus carinata haud crenulata.

Un peu allongé, subparallèle, le prothorax étant plus large que les élytres. Dessus noir brillant, avec un très faible reflet métallique, glabre ; dessous brun, plus foncé sur la région médio-postérieure du métasternum et sur l'abdomen ; pattes noires avec un léger reflet verdâtre. Front densément, finement et presque obsolètement ponctué, offrant au milieu un tubercule mousse isolé et en arrière une carène transverse bien accusée auprès des yeux, mais effacée au milieu. Carène fronto-clypéale biangulée, son segment médian rectiligne, uniformément élevé, légèrement prolongé vers les yeux au delà du raccord avec le segment latéral, mais non relié à la carène orbitaire interne ; segment latéral de la carène fronto-clypéale rectiligne, moins saillant que le

segment médian, aboutissant à une faible incision du bord tranchant de la tête. Clypeus densément, finement et un peu râpeusement ponctué, muni en arrière, tout près de son bord postérieur, d'une courte carène transverse aussi saillante que la carène fronto-clypéale ; son bord antérieur réfléchi, subéchancré au milieu. Prothorax transverse, largement arrondi sur les côtés, ses bords latéraux sinués en arrière ; angles postérieurs largement arrondis. Pronotum régulièrement convexe, marqué d'une ponctuation dense, fine, superficielle, son bord postérieur lisse, immarginé (sauf aux angles latéraux) et angulé au milieu ; fossettes basilaires rapprochées, allongées, bien enfoncées. Prosternum simple. Élytres offrant chacun en dedans de l'épaule 6 stries toutes également et faiblement enfoncées, lisses, leurs intervalles presque plans, marqués d'une ponctuation extrêmement fine, superficielle ; le vestige d'une septième strie aboutissant en avant au calus huméral existe latéralement. Carène submarginale externe des élytres parallèle au bord latéral, effacée au tournant postérieur, déterminant une sorte de gouttière marginale. Pygidium triangulaire, aussi long que large, bordé de toutes parts par une carène saillante, très finement ridulé, un peu inégal et vaguement tuberculé vers le haut, sur la ligne médiane. Cuisses antérieures armées au côté interne, vers leur milieu, d'une assez forte épine dirigée obliquement vers le genou ; tibias antérieurs longs et étroits, incurvés, brièvement tridentés près de la base au côté interne, en regard de l'épine fémorale; tarses antérieurs nuls. Cuisses intermédiaires armées d'une dent comprimée en lame à leur côté interne, près de l'apex, et d'une épine à l'apex même; tibias intermédiaires munis vers le milieu de leur bord interne d'une dent semblable à celle des cuisses correspondantes. Bord interne des cuisses postérieures simplement caréné, non crénelé.

Palet antérieure de l'*Onitis æthiops* ♂, vue par la face antérieure.

Assez voisin de l'*On. obscuratus* Fairmaire (1893), du Choa, auquel il ressemble notamment par l'armature analogue de ses pattes. Il en diffère surtout par la configuration tout autre des carènes céphaliques, par la ponctuation du pronotum beaucoup plus fine, par l'effacement de la septième strie élytrale, par son pygidium moins large, etc.

Région du lac Tsana. Un mâle unique.

13. **Pycnoschema cavifrons** nov. sp. — Planche XI, fig. 7.

♂ *Long. corporis 20,5 mill. ; lat. maxima prothoracis circiter 10 mill. ; lat. postica elytrorum 11 mill. — Corpus leviter elongatum, subparallelum, brunneum, nitidum, supra glabrum, elytris femoribusque rubescentibus. Caput fronte late excavato, medio tenuiter longitudinaliter sulcato, cantho oculari valde prominente, dentiformi apice rotundato; clypeo angusto, parallelo, cornu cylindrico antice et postice subdepresso ad apicem instructo, clypei margine apicali angustissimo basim cornu antice circumdante. Pronotum longitudine latius, lateribus anterius rotundatum subdilatatum, posterius sinuatum, summam latitudinem ante medium attingens, dein apicem versus fortiter basin minus angustatum, angulis omnibus rotundatis, margine postico medio late lobato, disco antice declivi impressoque, medio tenuiter sat dense (area minuta centrali excepta), postice in angulis posterioribus necnon ad impressiones basales fortiori punctato ; impressionibus basalibus profunde impressis. Elytra subparallela, postice leviter ampliata, disco sat fortiter punctato, striis geminatis perspicuis ; stria suturali æquabiliter fortiterque impressa ; sutura postice costiformi ; angulo suturali dense punctato. Pygidium convexum, tenuissime ac densissime punctatum, setis rufis erectis obsitum. Tarsi antici ungue antico maximo, incrassato, apice simplici.*

Un peu allongé, subparallèle ; dessus du corps brun, brillant, glabre, avec les élytres rougeâtres ; dessous brun ; cuisses rougeâtres. Tête assez irrégulièrement ponctuée en dessus. Front largement excavé et parcouru au fond de cette excavation par un sillon médian longitudinal. Canthus oculaire formant de chaque côté une saillie dentiforme arrondie

au sommet et dépassant de beaucoup latéralement le niveau du bord externe des yeux. Lobe médian du clypéus allongé, parallèle, arrondi et faiblement réfléchi au sommet ; corne clypéale cylindrique nullement carénée, comprimée dans le sens antéro-postérieur et insérée à une très faible distance du bord antérieur de l'épistome qui forme comme une étroite lame coupante entourant la base de la corne en avant. Prothorax transverse, fortement rétréci en avant, moins rétréci en arrière, offrant son maximum de largeur un peu avant le milieu ; angles antérieurs et postérieurs arrondis; bords latéraux légèrement sinués en arrière; bord postérieur largement lobé au milieu. Pronotum convexe, déclive et légèrement excavé en avant, assez finement et assez densément ponctué, sauf sur un espace médian qui est lisse, la ponctuation plus forte auprès des impressions basilaires et des angles postérieurs; impressions basilaires fortement enfoncées ; gouttière marginale très légèrement dilatée en avant, atteignant les angles antérieurs. Bords latéraux du pronotum hérissés de poils roux sur un peu moins de leur moitié antérieure. Écusson en forme de triangle équilatéral, marqué de quelques points faiblement enfoncés près de la base. Élytres subparallèles légèrement dilatés en arrière, assez fortement mais peu densément ponctués, sans fine ponctuation intercalaire, leurs stries géminées assez distinctes. Strie suturale également et fortement marquée sur toute sa longueur; suture légèrement costiforme dans la moitié postérieure. Angle sutural densément ponctué. Pygidium très convexe, très finement et très densément ponctué et hérissé de soies rousses. Bord antérieur du prosternum légèrement lobé au milieu. Dernier article des tarses antérieurs épaissi, son ongle antérieur très développé, recourbé parallèlement au tarse, simple à l'extrémité.

Ce *Pycnoschema* se distingue notamment de ses congénères par sa tête excavée en dessus et par la conformation du bord antérieur de l'épistome et de la corne clypéale.

Un mâle unique provenant de la région du lac Tsana.

14. **Leucocelis Mulsanti** Guérin 1849, apud Lefebvre, Voyage en Abyssinie, VI, Insectes, p. 318, pl. 4, f. 10. — Planche XI, fig. 8 du présent ouvrage.

La seule femelle rapportée de la région du lac Tsana n'appartient pas à la forme type de l'espèce, à élytres fortement ponctués et ornés chacun de 6 à 8 taches blanches. C'est un représentant d'une variété paucimaculée recueillie autrefois par M. A. Raffray dans la même région. Sa taille est un peu plus grande que celle du type et les points enfoncés des élytres, plus petits, sont presque effacés en avant, au voisinage de la suture. Cette Cétoine, qui est propre à l'Abyssinie, paraît être très variable.

15. **Pachnoda Stehelini** Schaum 1841, Analecta entomologica, p. 44. — Reiche apud Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie, III, 1849, p. 361, pl. 21, f. 8.
Synonyme : *flavocincta* Blanchard 1842.

Cette belle espèce, dont la Mission Duchesne-Fournet a rapporté quelques exemplaires, est commune en Abyssinie, où elle paraît être localisée.

Outre les Coléoptères énumérés ci-dessus, les collections rapportées par la Mission Duchesne-Fournet comprennent trois espèces d'Hyménoptères et un Hémiptère (1) :

Xylocopa flavorufa Degeer in *Mém. hist. Insectes*, VII, 1778, p. 605, n° 1 ; pl. 45, fig. 1.

2 ♂, 3 ♀. Cette Xylocope est répandue dans toute l'Afrique tropicale.

Xylocopa flavobicincta Gribodo in *Mem. della r. Accademia d. Sc. dell' Istituto di Bologna.* Série V, t. IV, p. 119.

8 ♂, 4 ♀. Xylocope signalée pour la première fois comme habitant l'Abyssinie et le Zanzibar. Le mâle est complètement différent de la

(1) Les Hyménoptères ont été déterminés par M. Robert du Buysson, l'Hémiptère par M. René Courteaux.

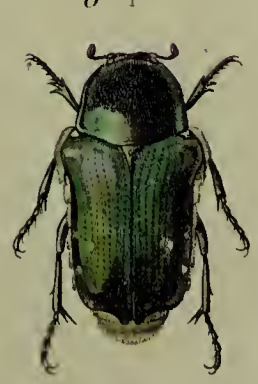
femelle par la couleur. Il est entièrement recouvert de poils fauve clair, tandis que celle-ci est noire avec une bande transversale jaune vif, réunissant le thorax à l'abdomen.

Scolia cyanea Lepeletier, in *Hist. nat. Insectes. Hyménoptères.* III, 1845, p. 525.

1 ♀. — Cette Scolie a été rencontrée dans un grand nombre de localités de l'Afrique tropicale et méridionale.

Veterna abyssinica Lethierry in *Ann. Mus. Civic. di Stor. Nat.*, Genova, 1881, p. 280.

Le Muséum ne possédait que l'exemplaire *type*, capturé en Abyssinie par M. Raffray (Coll. Lethierry). L'individu rapporté par la Mission Duchesne-Fournet est un mâle ; le type est une femelle.



A. Millot pinx. E. Lartaud sc

1. *Hecturthrum Raffrayi* A. Grouvelle.
2. *Callichroma fuligineum* Gahan, ♂
3. *Demagogus Duchesnei* Lesne, ♂
4. *Lema foraminosa* Lacordaire.
5. *Heliocopris cuneifer* Lesne, ♂
6. *Onitis æthiops* Lesne, ♂
7. *Pycnoschema camifrons* Lesne, ♂
7a. Avant-corps du même, vu de profil.
8. *Leucocelis Mulsanti* Guerin.

Masson & Cie Editeurs

ANTHROPOLOGIE ET ETHNOGRAPHIE

Par le Dr R. VERNEAU

Conservateur du Musée d'Ethnographie,
Professeur intérimaire d'Anthropologie au Muséum d'Histoire naturelle.

AVANT-PROPOS

Les matériaux qui m'ont servi à rédiger le présent travail ont été recueillis au cours de la mission Jean Duchesne-Fournet par le docteur Goffin et le lieutenant, aujourd'hui capitaine, Collat.

Le docteur Goffin a mesuré cent vingt-cinq sujets, Abyssins ou Gallas, dont treize n'avaient pas atteint leur complet développement. J'ai éliminé ces treize individus trop jeunes, de sorte que les conclusions anthropologiques de cette étude reposent sur cent douze observations. C'est là un chiffre important, qui permet d'avoir une certaine confiance dans les résultats obtenus. Il eût été vraiment regrettable qu'une telle somme de documents fût perdue pour la science, d'autant plus que nous ne possédons jusqu'ici que de trop rares données *précises* sur les populations de l'Abyssinie. Aussi me suis-je décidé à mettre en œuvre les matériaux qui m'avaient été confiés, ce travail offrant, d'ailleurs, pour moi un intérêt tout particulier. En effet, j'ai entrepris, il y a quelques années, avec le Dr Louis Lapicque, une étude de la série de crânes abyssins que possède le Muséum d'histoire naturelle de Paris, série qui comprend surtout la collection recueillie par mon collaborateur et ami

lors de son expédition à bord de *La Sémiramis*. Les résultats de nos recherches n'ont pas encore été publiés, mais je puis dire qu'elles nous ont conduits à isoler deux types fondamentaux, très nettement caractérisés. Ces deux types, nous les avons retrouvés dans les séries de crânes les plus anciennes de l'Égypte.

Plus récemment, au cours de la mission en Italie que m'a confiée le Prince de Monaco pour rechercher les survivances de la vieille race négroïde de Grimaldi, j'ai rencontré, dans les musées, de nombreuses têtes osseuses ramassées sur les champs de bataille de l'Érythrée; je n'ai pu, naturellement, résister au désir de les examiner, et j'y ai retrouvé sans peine les deux types fondamentaux auxquels je viens de faire allusion.

De nombreux mélanges ethniques se sont incontestablement opérés en Éthiopie : les deux races primordiales n'ont pas été sans se croiser à maintes reprises entre elles et sans s'allier aux éléments étrangers — notamment aux éléments nigritiques — arrivés dans le pays; mais ces mélanges n'ont pas encore abouti à masquer complètement les caractères des anciennes populations. La craniologie permet d'être affirmatif sur ce point.

L'étude des autres caractères anatomiques et morphologiques vient-elle confirmer les déductions auxquelles nous sommes arrivés par l'examen des crânes? C'est là une question qui a bien son importance, et le lecteur comprendra que j'aie été fortement tenté de profiter de la bonne aubaine que m'offraient les mensurations effectuées par un des collaborateurs de l'infortuné Jean Duchesne-Fournet.

Toutefois, après avoir longuement examiné le cahier de notes du Dr Goffin, j'ai eu un moment d'hésitation. Mon confrère possède, sans aucun doute, de sérieuses connaissances anatomiques, et ses notes prouvent qu'il est doué également d'un esprit d'observation fort développé; mais la technique anthropométrique

ne lui était pas très familière. Dans une lettre qu'il a adressée de Chine, où il se trouve actuellement, au frère du regretté explorateur, il reconnaît, avec une entière bonne foi, que lorsqu'il est parti d'Addis-Abeba pour accompagner la mission, il n'était « pas armé pour pouvoir faire un travail sérieux ». Il n'avait pour tout guide que la feuille d'observation du Laboratoire d'Anthropologie du Muséum. Heureusement, cette feuille porte un schéma qui permet à un anatomiste de trouver aisément la plupart des points de repère admis par les spécialistes. C'est après avoir étudié ce schéma que le Dr Goffin s'est mis à la besogne, et, incontestablement, il a pris ses mesures avec une grande conscience, comme il le déclare lui-même dans la lettre dont je viens de parler.

Malgré tout, un examen attentif des mensurations m'a démontré que, parfois, les points de repère avaient été mal choisis : quelques dimensions — toujours les mêmes — sont sûrement erronées; d'autres sont douteuses. Fallait-il, dans ces conditions, renoncer à tirer parti d'observations recueillies au prix de mille difficultés? Je ne l'ai pas pensé. J'ai éliminé tout ce qui était faux ou même simplement douteux, et j'ai cherché à utiliser le reste de la meilleure manière possible. En me limitant aux seules données dans lesquelles on est en droit d'avoir confiance, j'ai restreint sensiblement le cadre de mon travail, mais j'espère qu'il pourra être consulté sans hésitation par les savants qui voudront élucider, quelque jour, le problème encore si obscur de l'ethnologie éthiopienne.

Pour la partie ethnographique, je possède les notes très claires, très précises, mais parfois trop succinctes du capitaine Collat. Il est vrai qu'elles sont accompagnées de merveilleuses photographies, dont une partie est reproduite dans ce mémoire, et qui suppléent, dans une large mesure, à la brièveté des descriptions. D'ailleurs, le capitaine Collat a bien voulu me fournir verbale-

ment des détails complémentaires, et dans son intéressant travail intitulé *L'Abyssinie actuelle* (1) j'ai trouvé une foule de renseignements qui m'ont été utiles.

Au surplus, mon intention n'est nullement d'écrire un ouvrage complet sur les populations abyssines. En puisant dans diverses publications, j'aurais pu m'étendre bien davantage sur les mœurs, les coutumes, le genre de vie, etc., des Abyssins et des Gallas; mais je n'aurais rien ajouté à ce qu'on sait actuellement sur ces populations. J'ai préféré m'en tenir aux documents de la mission Duchesne-Fournet; et si, parfois, j'ai mis en œuvre quelques autres matériaux, c'est uniquement pour éclairer certains points au moyen de comparaisons.

Tel qu'il est, ce travail montrera, je l'espère, combien la mission promettait d'être féconde en résultats et quelle perte a éprouvée la science lorsque la mort impitoyable est venue enlever à la fleur de l'âge le vaillant explorateur qui avait conçu le voyage, qui en avait réglé les détails et qui en avait pris la direction.

(1) Publication du Comité de l'Afrique française, Paris, 1906, in-8 de 80 p.

PREMIÈRE PARTIE

ANTHROPOLOGIE

INTRODUCTION

Les conditions topographiques de l'Éthiopie en font, comme on l'a souvent dit, une sorte d'immense forteresse et semblent, à première vue, placer l'habitant dans des conditions d'isolement exceptionnellement favorables pour lui permettre de rester à l'abri des croisements. Ici, ce sont de hauts plateaux entourés de falaises abruptes qui dépassent parfois 1 500 mètres de hauteur; là, ce sont de profondes gorges au fond desquelles dévalent des rivières au cours impétueux. « Entre Gondar et Entotto, les affluents du Nil Bleu, à peu près tous parallèles entre eux et perpendiculaires au fleuve, coulent au fond de crevasses taillées à pic, sillons infranchissables qui interceptent les communications. Le cañon du Nil Bleu atteint jusqu'à 1 200 mètres de profondeur : il faut trois jours entiers pour passer du sommet d'une de ses rives à l'autre, et les Gallas, qui habitent la rive du Sud, ne l'ont que rarement franchi » (1).

Dans un milieu aussi défendu par la nature, « les paysans gardent

(1) Lieut[t] Collat, *L'Abyssinie actuelle*, p. 5. Cf., au tome I du présent ouvrage, les pp. 82-89 de l'*Histoire du Voyage*.

soigneusement la pureté de leur race. En mariage, dit-on, les fiancés s'informent de leurs ascendants réciproques jusqu'à trois et quatre générations. Les habitants des villes, les chefs surtout, sont moins fidèles à la tradition de leur sang. Les hasards de la guerre ont souvent mis sur leur chemin des filles étrangères dont la vue les a charmés, et il n'est pas rare de trouver, auprès des grands dignitaires de l'Empire, des femmes d'une contrée soumise, peut-être même des femmes esclaves » (1). Et, comme il n'y a pas en Abyssinie d'enfant illégitime, que l'épouse est tenue d'admettre à son foyer celui qui naît de relations adultérines de son mari, il en résulte que du sang étranger peut s'infiltrer dans chaque famille. Le cas est, d'ailleurs, loin d'être rare, surtout de nos jours où la femme mariée ne respecte pas plus le contrat conjugal que son époux. Ainsi, d'après ce que nous raconte le capitaine Collat, en 1896, pendant la guerre d'Érythrée, il y eut tant d'infidélités commises et tant de représailles exercées, à leur retour, par les guerriers sur les amants de leurs moitiés, qu'un édit déclara crime le meurtre passionnel qui, jusque-là, était resté impuni. Il est vrai que ce crime est encore assez légèrement châtié.

Ainsi, malgré le prétendu soin apporté par les Abyssins à conserver la pureté de leur race, le peu de fidélité des femmes, qui peuvent fort bien accorder leurs faveurs à des Gallas, à des Nègres ou à des Européens, et, d'autre part, la coutume qui veut que l'enfant adultérin du mari fasse partie de la famille et, par suite, de la nation, — même quand cet enfant est né d'une esclave, — sont des causes fréquentes d'introduction de sang étranger dans le pays.

Qu'on ne vienne pas dire que la religion constitue un obstacle

(1) Lieut[t] Collat, *L'Abyssinie actuelle*, p. 10.

sérieux au métissage. Certes l'immense majorité des Abyssins est chrétienne, et les ministres du culte ne tolèrent pas d'alliances entre chrétiens et hérétiques. Qu'il soit catholique, juif (Fellacha ou Khment), musulman, fétichiste (Galla ou Changalla), ou bien païen véritable, comme l'Oëto qui vit sur les bords des grands lacs, aucun infidèle ne peut épouser une Abyssine tant qu'il ne se convertit pas à la religion du pays. Mais les conversions ne sont pas aussi rares qu'on pourrait le croire, et sur les 125 sujets étudiés par le Dr Goffin, il s'en est trouvé plusieurs qui de musulmans s'étaient faits chrétiens. Les intérêts privés gagnent chaque jour au christianisme quelques adeptes; et l'on assiste à une évolution lente qui transforme, en leur imposant la religion chrétienne, les Gallas en Abyssins. Une fois « converti », le Galla, en effet, devient Amhara, et rien ne s'oppose plus à ce qu'il mélange son sang à celui de la race dominante.

Du moment où un Galla, parfois plus ou moins métissé de Nègre, peut devenir Abyssin, où un Nègre véritable même peut être incorporé à la nation, on comprend aisément la diversité des types qui se rencontrent en Éthiopie. Le teint, par exemple, varie du noir au rouge clair; les cheveux sont tantôt lisses, tantôt fortement frisés; la taille oscille, dans le sexe masculin, entre 1 m. 57 et 1 m. 85, voire 1 m. 94. Et ces individus grands ou petits, noirs ou blancs, à cheveux lisses ou à cheveux très frisés, se disent tous Amharas s'ils sont chrétiens. Il paraît, dès lors, bien difficile, sinon impossible, de se reconnaître au milieu d'une telle confusion. Je vais essayer, néanmoins, de dégager les types ethniques fondamentaux qui ont contribué à la formation du peuple abyssin.

J'ai dit plus haut que, sur les 125 individus mesurés par le Dr Goffin, il s'en trouvait treize qui n'étaient pas adultes. Il n'est, certes, pas facile de savoir l'âge d'un Abyssin; c'est un détail qu'il

ignore lui-même généralement, et très rares sont les sujets qui peuvent fournir sur ce point des renseignements à peu près exacts. C'est seulement par approximation que notre confrère a estimé l'âge des gens qu'il a observés; mais en tenant compte des différences qu'offrent avec les autres, au point de vue des dimensions, les treize individus en question, on est convaincu qu'ils n'ont pas atteint leur complet développement; il convient donc de les éliminer de la série.

Sur les 112 sujets restant, il en est un qui, bien que parfaitement adulte, est tellement anormal qu'on ne saurait rechercher chez lui des caractères ethniques : c'est un nain de trente ans environ, qui ne mesure que 1 m. 13 de hauteur; il a rempli le rôle de bouffon à la cour du roi du Godjam (1).

En somme, le nombre des observations que j'ai utilisées s'élève à 111; elles portent sur 93 hommes et 18 femmes. Le Dr Goffin a eu le soin d'indiquer le lieu de naissance de chacun de ses sujets : ils sont originaires de toutes les régions de l'empire.

Étant donnée la mobilité de l'Abyssin, le lieu où il est né n'a qu'une importance secondaire. Lorsqu'un gouverneur de province est appelé par l'empereur, il emmène avec lui une partie de ses soldats. On voit ainsi la ville d'Addis-Abeba, résidence habituelle de Ménélik, qui ne compte que quarante à cinquante mille habitants en temps ordinaire, se couvrir de tentes et abriter une population flottante de cinquante ou cent mille guerriers (2). Ces soldats, qui séjournent pendant toute une saison dans la capitale, ne sont pas sans procréer des enfants qui, bien que nés à Addis-Abeba, n'en devraient pas moins être rattachés ethniquement à des contrées parfois fort éloignées.

(1) V. l'Appendice I (p. 271-274).
(2) Cf. tome I, p. 50.

Malgré tout, j'ai classé les 111 sujets mesurés par régions, sans me préoccuper beaucoup des divisions administratives. La première région comprend les individus du Nord (Tigré et Simen) ; la seconde, ceux du pourtour du lac Tana ; la troisième, ceux de l'Agaoumeder qui, tout en arrivant jusqu'à la rive sud-ouest du lac Tana, ont été regardés par plusieurs auteurs comme appartenant à une race spéciale; la quatrième est réservée aux gens du Godjam, et la cinquième à ceux du Choa. Dans ces cinq divisions ne rentrent que les individus qualifiés d'Amharas, c'est-à-dire, comme je viens de le faire remarquer, des chrétiens d'ancienne date ou des individus convertis plus ou moins récemment au christianisme. Après les observations présentées plus haut, je ne crois pas utile de répéter que je ne considère nullement les sujets compris dans ces cinq divisions comme appartenant à une *unité ethnique*. Toutefois, en raison de la coutume qui s'oppose à toute alliance entre chrétiens et infidèles, il ne m'était pas permis de réunir dans un même groupe les sujets qui pratiquent le christianisme et ceux qui sont musulmans ou fétichistes.

J'ai classé dans une case particulière six Gallas de Fitché et du Wollo. J'aurais sans doute été en droit d'y ajouter un musulman du Choa, mais à défaut d'indication précise, je l'ai laissé de côté.

Deux hommes du Oualamo (sud du Choa) sont qualifiés d'Amharas, et cependant je les ai mis à part parce que le Dr Goffin a noté qu'ils viennent seulement de se convertir à la religion chrétienne. Pour ceux-là nous savons, par conséquent, qu'ils sont issus d'un groupe distinct du peuple abyssin proprement dit.

Enfin, le dernier sujet est originaire du Ouallaga, contrée située à l'extrême sud-ouest de l'Abyssinie. Par ses cheveux fortement frisés, par son indice nasal qui s'élève à 83,33, il montre qu'il a reçu une assez forte proportion de sang nègre.

En résumé, les 111 sujets qui ont servi à mon étude se répartissent de la façon suivante :

		Hommes.	Femmes.
Amharas	du Nord (Tigré et Simen)	4	1
	du pourtour du lac Tana	32	12
	de l'Agaoumeder	4	0
	du Godjam	29	5
	du Choa	13	0
	du Harar	1	0
Gallas de Fitché et du Wollo		6	0
Musulman du Choa (Galla?)		1	0
Oualamos du sud du Choa		2	0
Ouallaga de l'extrême sud-ouest		1	0
	Total	93	18

L'inégalité des séries ne permet pas d'établir une comparaison entre les moyennes. Nous verrons d'ailleurs que le système des moyennes ne saurait donner de résultats sérieux quand il s'agit d'un peuple aussi mêlé que le peuple abyssin. Pour arriver à démêler les éléments ethniques qui sont entrés dans la composition d'un tout aussi complexe, il faut avoir recours à d'autres procédés. Malgré les précautions dont on peut s'entourer, la tâche n'est pas facile. Aussi n'ai-je pas la prétention d'avoir résolu la question. Ma seule ambition est de planter quelques jalons qui soient utiles à ceux qui aborderont le sujet, munis de documents plus nombreux.

CARACTÈRES PHYSIQUES

Les observations dont je dispose ne consistent pas seulement en mensurations pratiquées sur la tête, le tronc, les membres et les extrémités ; elles comprennent également des renseignements sur la coloration de la peau, des yeux et des cheveux, sur la nature de la chevelure, sur la forme du nez et de la bouche. Ces renseignements n'ont pas, assurément, la précision de ceux que fournissent le compas, la toise ou le ruban métrique, et lors même qu'ils se traduisent par des chiffres, comme la coloration de la peau et des yeux, dont le Dr Goffin s'est efforcé de donner une idée exacte en renvoyant aux numéros des échelles chromatiques de Broca, ils ne sauraient être regardés que comme approximatifs. Tous ceux qui ont eu à se servir de ces échelles chromatiques savent qu'elles sont loin de comprendre toutes les teintes que l'on rencontre dans l'humanité et que souvent, pour rendre un ton, on est obligé de combiner deux des couleurs qui figurent sur l'échelle. Dans ce cas, les observateurs ne tombent pas toujours d'accord sur les teintes qu'il faut amalgamer.

Mais une autre difficulté surgit lorsqu'on veut comparer la coloration de la peau d'un être humain à l'une des trente-quatre couleurs que comprend l'échelle chromatique. Sur cette échelle, chaque teinte forme un petit rectangle entouré de blanc, et, pour se prémunir contre les chances d'erreur qui résultent de cette disposition, il est nécessaire de découper, dans une feuille de papier blanc, un rectangle de mêmes dimensions ; de cette façon, le papier appliqué sur les téguments limite une surface de peau encadrée, elle aussi, de blanc, et la comparaison

devient facile. Le Dr Goffin a-t-il pris cette petite précaution ? Nous ne saurions le dire.

Enfin, la coloration de la peau n'est pas la même sur les parties du corps habituellement recouvertes de vêtements et sur celles qui sont exposées à l'air. Pour ces dernières, on note des différences assez sensibles suivant les régions qu'on examine. Aussi convient-il de toujours opérer sur le même point. C'est ce qu'a compris bien vite le Dr Goffin qui, sans être préparé à faire des recherches anthropologiques, ainsi qu'il le déclare lui-même avec autant de bonne foi que de modestie (1), possédait sûrement le don d'observation. Pour ses trois premiers sujets, il a noté la teinte de la peau à la main; mais il a remarqué que, en ce point, la coloration peut fort bien ne pas correspondre à l'impression que l'on éprouve lorsqu'on se trouve en présence d'un individu plus ou moins foncé, dont la face attire tout d'abord le regard, et il modifia sa méthode. Dès la quatrième observation, il déclare que « la coloration de la peau sera toujours prise au front ». Par conséquent, sous ce rapport, toutes ses observations — à l'exception des trois premières — sont comparables entre elles, et il m'est impossible de ne pas en tenir compte.

Avant d'aborder l'examen des caractères anthropométriques, je crois donc nécessaire de consacrer un chapitre à l'étude des caractères extérieurs que Broca qualifiait de « descriptifs », c'est-à-dire de ceux qui s'apprécient sans le secours de la toise, du ruban métrique ou du compas.

(1) Cf. plus haut, p. 117.

CHAPITRE PREMIER

Caractères descriptifs

§ 1. — *Couleur de la peau.*

Nul n'ignore que les Abyssins ont un teint qu'on ne saurait comparer à celui des Européens, même de ceux qui vivent dans les régions méditerranéennes. Le ton le plus clair qu'ait observé le Dr Goffin chez l'homme est un ton noisette, représenté par les nos 31 + 32 de l'échelle chromatique de Broca, mais il ne l'a rencontré qu'une fois sur les 93 sujets masculins qu'il a examinés. Chez un autre homme, la peau présentait une coloration à peu près aussi claire, mais un peu moins chaude, avec quelque chose de terne; c'est ce qu'on obtiendrait en mélangeant le n° 25 et le n° 30 de l'échelle chromatique.

Aucune femme n'a offert des tons aussi peu foncés ; six d'entre elles, cependant, présentaient un teint terre de Sienne correspondant aux nos 29 + 30.

A l'autre extrémité de la gamme des teintes, nous trouvons quelques hommes qui, par la couleur de leurs téguments, se rapprochent assez sensiblement des Nègres et dont le ton nous est donné par les nos 42, 28 + 42 et même 27 + 42 et 43 + 48 ; ils ne sont, toutefois, jamais franchement noirs, et leur nombre est relativement minime (7 sur 93).

Chez les femmes, nous n'en voyons aucune atteindre une couleur aussi obscure, quoique plusieurs soient d'un brun assez intense (nos 28 + 29 de l'échelle de Broca).

Il semblerait donc, au premier abord, que, chez la femme d'Abyssynie, les variations de couleur soient moins étendues que chez l'homme ; mais il ne faut pas oublier que notre série masculine comprend 93 indigènes tandis que notre série féminine se limite à 18 sujets. Elles sont

donc trop inégales pour autoriser des conclusions basées sur la comparaison des deux.

Le teint qui s'observe le plus fréquemment, tant dans un sexe que dans l'autre, rappelle la couleur du chocolat (n^{os} 29 + 43 et 29 + 37) ; M. Goffin l'a rencontré chez 44,1 p. 100 des hommes et 58,8 p. 100 des femmes de l'Abyssinie. En ajoutant à ces sujets ceux dont la coloration n'en diffère que par un peu plus de brun (43 ; 29 + 42 ; 37 + 43 et 37 + 42) ou un peu moins de brun (29 ; 30 + 43 et 21 + 43), nous trouvons que 72,1 p. 100 environ des Abyssins, pris en masse, présentent un ton de peau assez uniforme.

Si, au lieu de réunir dans un même bloc tous nos sujets, nous les divisons par régions, il apparaît quelques différences sur lesquelles je crois devoir appeler l'attention des futurs observateurs. Un coup d'œil jeté sur le tableau suivant permet de les saisir avec assez de netteté.

Dans toutes les régions, sauf dans l'Agaoumeder, le Choa et chez les Gallas, c'est la teinte chocolat (29 + 43 ou 29 + 37 de l'échelle chromatique de Broca) qui prédomine. Je n'ose rien dire du Harar, du Oualamo et du Ouallaga, représentés dans notre série par une ou deux unités.

Dans l'Agaoumeder, la teinte la plus fréquente chez les quatre sujets observés par le D^{r} Goffin ne s'écarte guère de la précédente (n° 43 de l'échelle chromatique).

Les tons les plus foncés ne sont pas absolument rares (14,4 p. 100) ; ils sont relativement communs chez les Gallas, dans le Godjam et un peu moins sur le pourtour du lac Tana.

Les tons clairs (13,5 p. 100), au contraire, ne sont pas rares au lac Tana, mais ils sont surtout fréquents dans le Choa, où l'on rencontre les individus les moins foncés de tous.

Si de nouvelles recherches viennent confirmer ces données, il faudra en conclure qu'à l'élément éthiopien, qui constitue le fond de la population de l'Abyssinie et qui est caractérisé par la couleur chocolat de sa peau, est venu se mélanger un élément, sans doute nigritique,

Coloration de la peau chez les Abyssins (93 hommes et 18 femmes) (1).

NUMÉROS de L'ÉCHELLE CHROMATIQUE de Broca.		AMHARAS.									GALLAS. 7 ♂	OUALAMOS. 2 ♂	OUALLAGA. 1 ♂
		TIGRÉ et SIMEN.		LAC TANA.		AGAOUMEDER. 4 ♂	GODJAM.		CHOA. 13 ♂	HAIRAR. 1 ♂			
		4 ♂	1 ♀	32 ♂	11 ♀		29 ♂	6 ♀					
Teintes plus claires que la moyenne (25 cas).	31 + 32	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
	25 + 30	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
	29 + 40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
	29 + 44	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
	29 + 30	»	1	3	2	»	2	3	»	»	»	»	»
	29	1	»	4	»	1	»	»	2	»	»	»	»
	30 + 43	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	21 + 43	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
Totaux.....		**1**	**1**	**8**	**2**	**1**	**2**	**3**	**6**	**0**	**1**	**0**	**0**
Teinte moyenne (51 cas).	29 + 43 29 + 37	**2**	»	**13**	**7**	**1**	**18**	**3**	**4**	»	**2**	»	**1**
Teintes plus foncées que la moyenne (35 cas).	43	1	»	2	2	2	1	»	1	»	»	1	»
	29 + 42	»	»	5	»	»	»	»	1	»	1	»	»
	37 + 43	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»
	37 + 42	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	29 + 35	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»
	28 + 43	»	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»
	42 + 43	»	»	»	»	»	1	»	1	»	1	»	»
	28 + 42	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
	35 + 43	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
	42	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	1	»
	27 + 42	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
	28 + 35	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
Totaux.....		**1**	**0**	**11**	**2**	**2**	**9**	**0**	**3**	**1**	**4**	**2**	**0**

(1) Le nombre des sujets féminins s'élève ici à 18 parce j'ai fait entrer en ligne une jeune fille du Godjam dont les mesures diffèrent trop des autres pour qu'on puisse en tenir compte en étudiant les proportions du corps.

Les teintes vont des plus claires aux plus foncées. Par teintes claires, j'entends simplement celles qui restent au-dessous de la coloration la plus habituelle chez les Abyssins, et par teintes foncées, celles qui dépassent la tonalité la plus commune.

qui a fait sentir principalement son influence chez les Gallas, dans le Godjam et sur les rives du lac Tana. Nous verrons que beaucoup d'autres caractères dénotent l'intervention de Nègres dans la population actuelle, et je ne suis pas le premier à signaler leur influence parmi les Gallas. Dans le Choa, malgré le voisinage des Gallas à teint souvent foncé, on s'explique aisément la fréquence relative d'individus à peau claire. C'est, en effet, à Addis-Abeba que l'empereur réside habituellement ; c'est là que séjournent la cour et une foule de personnages importants. Or, si les chefs se laissent parfois charmer par des femmes esclaves, voire de véritables Négresses, il n'en est pas moins vrai que, le plus souvent, ils s'attribuent les femmes les plus jolies ; et, en Abyssinie, la femme passe pour d'autant plus jolie qu'elle a le teint plus clair, plus « rouge », comme on dit là-bas. Il n'est donc pas surprenant que dans l'aristocratie — et dans les pays où l'aristocratie abonde — la coloration claire de la peau soit plus fréquente qu'ailleurs.

§ 2. — *Couleur des yeux.*

Au point de vue de la coloration de l'iris, l'homogénéité des Abyssins est encore plus remarquable qu'au point de vue de la coloration de la peau. Quatre-vingt-quatorze de nos sujets ont les yeux d'un brun foncé, ce qui nous donne une proportion de 84,7 p. 100. On peut donc sans hésitation regarder ce caractère comme un attribut de l'Éthiopien.

Toutefois, du tableau que nous donnons ci-contre, il résulte que, chez certains individus, l'œil, tout en restant foncé, se nuance légèrement de vert ou de bleu. Nous avons même rencontré deux sujets chez lesquels l'iris est franchement bleu ; et il est à noter que ces deux sujets sont l'un et l'autre du sexe féminin. On en arrive donc à se demander si l'élément à peau relativement claire (dont j'ai mentionné l'existence dans certaines régions) et à iris bleu n'a pas été introduit en Abyssinie par des étrangères, sans doute des captives, qui, en raison de leur nombre restreint, n'ont pu influencer sérieusement l'élément fondamental. L'hypothèse mérite d'autant plus d'être

examinée avec soin que nos deux femmes aux yeux bleus ont le nez relativement fin et que celle dont le nez est le plus étroit a en même temps les cheveux lisses et n'offre pas la moindre trace de prognathisme. Ce n'est certainement pas là le type de l'Éthiopienne et, bien qu'elle soit qualifiée d'Amhara, cette femme appartient sans aucun doute à une autre race.

Je n'insisterai pas davantage sur cette question pour le moment et je me contenterai d'indiquer, sous forme de tableau, la façon dont se répartissent nos cent onze Abyssins des deux sexes sous le rapport de la coloration des yeux.

Coloration des yeux chez 111 Abyssins (93 hommes et 18 femmes).

(Les numéros placés en haut des colonnes correspondent à l'échelle chromatique de Broca.)

PROVENANCE et SEXE DES SUJETS.	BRUNS FONCÉS. 1 à 3.	BRUNS CLAIRS. 3 + 4 4	BRUNS nuancés DE VERT. 1 + 6. 2 + 6.	BRUNS nuancés DE BLEU. 3+13, 3+14. 2+14, 2+15.	BRUNS nuancés DE GRIS. 1+16.	BLEUS. 12 + 13. 13 + 14.
1° Amharas.						
Tigré et Simen. 4 ♂.	4	»	»	»	»	»
Tigré et Simen. 1 ♀.	»	»	1	»	»	»
Lac Tana .... 32 ♂.	29	»	»	3	»	»
Lac Tana .... 11 ♀.	8	»	2	»	»	1
Agaoumeder. 4 ♂.	4	»	»	»	»	»
Godjam..... 29 ♂.	25	1	1	2	»	»
Godjam..... 6 ♀.	4	»	1	»	»	1
Choa..... 13 ♂.	11	1	»	»	1	»
Harar ..... 1 ♂.	1	»	»	»	»	»
2° Gallas.						
7 ♂.....	6	»	1	»	»	»
3° Oualamos.						
2 ♂.....	2	»	»	»	»	»
4° Ouallaga.						
1 ♂.....	»	»	»	»	1	»
Totaux.....	94	2	6	5	2	2

§ 3. — *Cheveux.*

Quelle que soit la couleur de sa peau et de ses yeux, l'Abyssin a toujours les cheveux noirs, quand il est jeune, bien entendu, car il

grisonne et blanchit comme l'Européen. Le Dr Goffin a rencontré, parmi les individus dont il a pris les observations, trois vieillards qui avaient la chevelure et la barbe complètement blanches ; il leur attribue soixante-huit, soixante-seize et soixante-dix-sept ans. Il a noté, chez vingt-huit autres sujets, une canitie tantôt commençante, tantôt plus ou moins accusée. De même qu'en Europe, cette canitie paraît débuter à un âge fort variable : tandis que certains individus, qui se disent âgés de trente, trente-deux ou quarante ans, ont déjà de nombreux cheveux blancs, d'autres, qui s'attribuent soixante, soixante-cinq ou soixante-six ans, commencent à peine à grisonner. Il est vrai, comme je l'ai remarqué plus haut, que le propre de l'Abyssin est d'ignorer son âge et qu'on ne saurait guère attacher d'importance à ses déclarations sur ce chapitre. C'est une raison de plus pour que je n'insiste pas sur une question qui, en réalité, n'offre qu'un intérêt des plus médiocres.

La nature des cheveux, au contraire, présente un intérêt réel. D'une façon générale, l'Abyssin a les cheveux frisés, mais il peut les avoir lisses ou faiblement ondulés, ou bien encore crépus.

Plusieurs de nos sujets ayant la tête complètement rasée, il est impossible de se rendre compte de la nature de leurs cheveux. Nous n'avons que 106 observations portant sur des adultes et pouvant fournir des renseignements sur la question qui nous occupe actuellement. Voici comment ils se répartissent au point de vue de la chevelure :

Nature des cheveux chez 106 Abyssins des deux sexes.

	NOMBRE DE CAS.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
Cheveux lisses	3	2,8 p. 100.
— ondulés	11	10,4 —
— frisés	86	81,1 —
— crépus	6	5,7 —

De même que la coloration de la peau nous avait révélé l'existence de trois éléments dans la population abyssine, de même nous voyons ici se dessiner trois groupes distincts, car il est permis de réunir dans

un groupe unique les individus à cheveux lisses et ceux à cheveux simplement ondulés.

Il n'est pas sans intérêt de comparer les résultats qu'on obtient lorsqu'on tient compte à la fois de la coloration de la peau, de celle des yeux et de la nature des cheveux.

Nous avons vu que les Abyssins à peau relativement claire représentent environ 13,5 p. 100 de la population totale, que ceux à teinte se rapprochant de la moyenne sont dans la proportion de 72,1 p. 100, et que ceux d'un teint foncé atteignent à peu près le chiffre de 14,4 p. 100.

D'un autre côté, au point de vue de la coloration de l'iris, nos sujets se répartissent en deux groupes : ceux à yeux bleus ou nuancés soit de bleu, soit de vert (11,7 p. 100), et ceux à yeux bruns, sans mélange ni de bleu ni de vert (88,3 p. 100). Ce deuxième groupe doit correspondre à la fois aux gens à peau chocolat et à cheveux frisés et à ceux à peau foncée et à cheveux crépus, les Éthiopiens comme les Nigritiques offrant cette coloration brune de l'iris.

Rapprochons ces chiffres les uns des autres et nous allons voir se dégager de ce rapprochement des indications assez nettes pour autoriser déjà quelques conclusions.

Abyssins à peau relativement claire	13,5	p. 100.
— à yeux bleus ou nuancés de bleu ou de vert	11,7	—
— à cheveux lisses ou simplement ondulés	13,2	—
Abyssins de teintes moyennes (chocolat ou cuivre foncé)	72,1	p. 100.
— à yeux bruns	88,3	—
— à cheveux frisés	81,1	—
Abyssins à peau foncée	14,4	p. 100.
— à cheveux crépus	5,7	—

Je viens de dire que les yeux bruns, sans mélange de bleu ni de vert, doivent appartenir aussi bien aux gens de teintes moyennes qu'à ceux de teintes foncées et aussi bien aux individus à cheveux frisés qu'à ceux à cheveux crépus. Ils représentent en effet 83,3 p. 100 de la totalité ; d'un autre côté, les teintes moyennes et foncées réunies se trouvent chez 86,5 p. 100 de nos individus, et les cheveux frisés et crépus chez 86,8 p. 100 de ces mêmes sujets.

De ces faits, nous pouvons conclure avec de fortes vraisemblances que :

1° La population actuelle de l'Abyssinie se compose essentiellement d'un élément ethnique qui se rencontre chez les trois quarts environ des sujets et qui est caractérisé par une teinte de peau couleur de chocolat, par des cheveux noirs et frisés et par des yeux bruns ;

2° A cet élément fondamental est venu s'en mélanger un autre à peau plus claire, à cheveux noirs, lisses ou simplement ondulés et à iris bleu ou teinté de bleu. Cet élément se reconnaît chez 12 à 14 p. 100 de la population ;

3° Un troisième élément, à peu près égal au second numériquement, présente, comme caractéristiques, une peau foncée, tirant sur le noir, des cheveux noirs et crépus et des yeux bruns. C'est évidemment un élément nigritique, dont l'infiltration en Abyssinie a été signalée à maintes reprises, mais dont l'influence sur l'ensemble de la population ne paraît pas avoir été aussi importante qu'on aurait pu le croire.

Les deux types ethniques adventices semblent s'être infiltrés dans tout l'empire. J'ai déjà indiqué les quelques données que fournissent, au sujet de la répartition de la coloration de la peau, les observations anthropométriques de la mission Duchesne-Fournet ; j'y ajouterai celles que l'on peut tirer de la nature des cheveux. Sous ce rapport, voici comment se répartissent nos 106 sujets des deux sexes :

Répartition de 106 Abyssins des deux sexes, d'après la nature de leurs cheveux.

PROVENANCE DES SUJETS.	CHEVEUX LISSES OU ONDULÉS.	CHEVEUX FRISÉS.	CHEVEUX CRÉPUS.
1° Amharas.			
Tigré et Simen (4 sujets).....	1 cas.	3 cas.	0 cas.
Lac Tana (41 sujets).....	1 — (2,4 0/0)	39 — (95,1 0/0)	1 — (2,4 0/0)
Agaoumeder (4 sujets).....	0 —	2 —	2 —
Godjam (33 sujets).....	10 — (30,3 0/0)	22 — (66,7 0/0)	1 — (3 0/0)
Choa (13 sujets).....	2 — (15,4 0/0)	11 — (84,0 0/0)	0 —
Harar (1 sujet).....	0 —	1 —	0 —
2° *Gallas* (7 sujets).....	0 —	6 —	1 —
3° *Oualamos*.....	0 —	1 —	1 —
4° *Ouallaga*.....	0 —	1 —	0 —

Je n'ai calculé la proportion centésimale des individus de chaque groupe que pour le lac Tana, le Godjam et le Choa, les autres séries ne pouvant, en raison du petit nombre de sujets, fournir aucune indication utile. Il semblerait que ce soit dans le Godjam que les cheveux lisses ou ondulés se rencontrent avec le plus de fréquence, et que les cheveux crépus fassent à peu près défaut dans le Choa. Mais avant d'être affirmatif, il est nécessaire de posséder des statistiques plus importantes.

J'ai dit la raison pour laquelle j'avais séparé les habitants de l'Agaoumeder des autres riverains du lac Tana : c'est, je le répète, parce que certains auteurs ont voulu en faire un groupe ethnique à part. On a prétendu qu'ils étaient intimement apparentés aux Juifs ; or, rien jusqu'ici ne nous permet d'accepter cette opinion. La peau est plutôt foncée chez trois des individus observés et, chez aucun des quatre, les cheveux ne sont lisses ni même ondulés : deux les ont frisés et les deux autres les ont crépus. Nous verrons plus loin que leurs caractères faciaux les isolent aussi complètement du type juif.

Je m'en tiendrai, pour le moment, aux quelques caractères extérieurs que je viens de passer rapidement en revue, renvoyant au chapitre où je traiterai de la face l'examen des diverses formes nasales qu'on rencontre en Abyssinie.

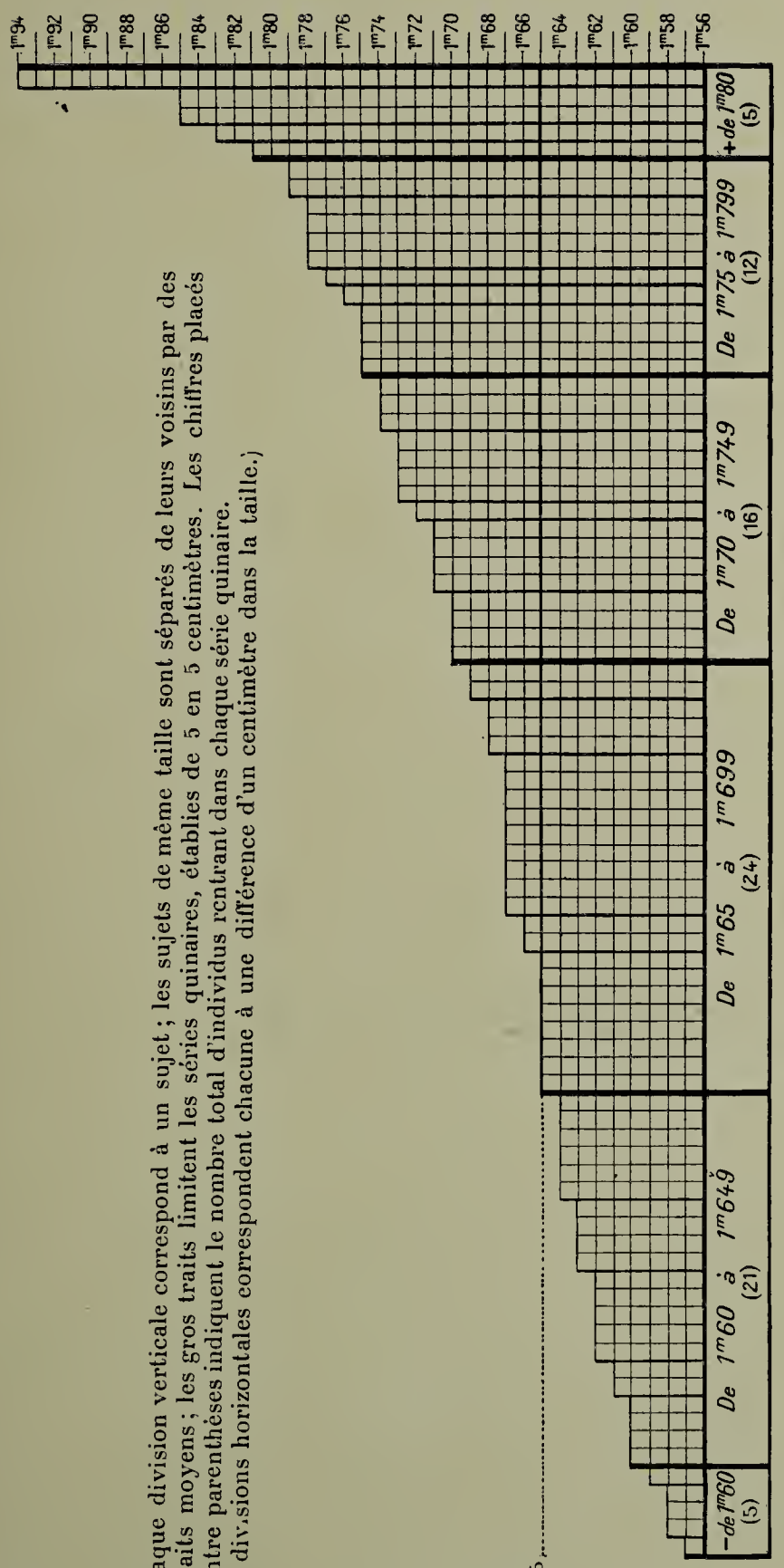
CHAPITRE II

La taille.

A elle seule, la taille suffirait à démontrer que la population actuelle de l'Abyssinie se compose d'éléments hétérogènes. Comme la couleur de la peau ou des yeux et comme la nature de la chevelure, elle varie dans des limites très étendues. Chez nos sujets masculins, considérés dans leur ensemble, elle oscille, en effet, entre $1^m,57$ et $1^m,94$; chez les femmes adultes, les oscillations vont de $1^m,43$ à $1^m,67$. De telles différences entre les extrêmes ($0^m,24$ dans un sexe et $0^m,37$ dans l'autre) ne se rencontrent jamais dans une race pure.

Si, au lieu d'envisager l'ensemble des Abyssins, nous nous en tenons aux Amharas, c'est-à-dire, comme je l'ai expliqué dans l'Introduction (p. 120-121), aux Abyssins qui professent le christianisme — qu'ils soient chrétiens de vieille date ou convertis depuis peu, — les écarts sont exactement les mêmes, car c'est dans ce groupe que se rencontrent le minimum et le maximum que je viens de signaler. On passe, il est vrai, par une gradation insensible de l'individu le plus petit aux individus les plus grands, l'homme de $1^m,94$ étant le seul à s'isoler nettement des autres ; mais cet enchaînement ne saurait être invoqué comme un argument en faveur d'une unité ethnique. Personne n'admettra, en effet, qu'on puisse, en principe, rattacher à la même race un homme de $1^m,57$ et un homme de $1^m,85$, lorsque l'un et l'autre sont normalement constitués.

Quoique les Gallas, les Oualamos et l'individu du Ouallaga dont je possède les mesures s'intercalent, par la taille, au milieu des Amharas, il est impossible de les faire rentrer dans la même série. Aussi allons-nous successivement passer en revue chacun de ces groupes.



(Chaque division verticale correspond à un sujet ; les sujets de même taille sont séparés de leurs voisins par des traits moyens ; les gros traits limitent les séries quinaires, établies de 5 en 5 centimètres. Les chiffres placés entre parenthèses indiquent le nombre total d'individus rentrant dans chaque série quinaire.
Les divisions horizontales correspondent chacune à une différence d'un centimètre dans la taille.)

Fig. 23. — Diagramme de la taille chez 83 Amharas de sexe masculin.

(Le chiffre 1m,65 correspond à la taille moyenne de l'Homme dans l'ensemble de l'Humanité.)

§ 1. — *La taille chez les Amharas.*

A. Hommes. — Nos Amharas masculins de toutes les régions sont au nombre de 83. Si nous calculons la moyenne de leur taille, nous obtenons le chiffre 1^m,686. En éliminant l'homme exceptionnel qui atteint 1^m,94, la moyenne arrive encore à 1^m,68, mais elle résulte de chiffres extrêmement différents les uns des autres, car, même en faisant abstraction de ce sujet exceptionnel, nous voyons que la stature oscille entre 1^m,57 et 1^m,85. L'écart entre les extrêmes s'élève donc à 28 centimètres. Le diagramme ci-joint (fig. 23) montre de quels éléments se compose la moyenne de la taille.

Sur ce diagramme, j'ai divisé les tailles, suivant l'usage adopté par les anthropologistes, en séries quinaires, et il est facile de voir l'importance numérique de chacune d'elles. J'ai eu soin, en outre, d'indiquer, au-dessous des accolades, par des chiffres placés entre parenthèses, le nombre des sujets de chaque groupe. Si nous établissons un pourcentage, nous obtenons les résultats suivants :

Répartition des Amharas de sexe masculin d'après la taille.

TAILLE.	NOMBRE DE SUJETS.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
Au-dessous de 1^m,60	5	6,0 p. 100.
De 1^m,60 à 1^m,649	21	25,3 —
De 1^m,65 à 1^m,699	24	28,9 —
De 1^m,70 à 1^m,749	16	19,4 —
De 1^m,75 à 1^m,799	12	14,4 —
De 1^m,80 et au-dessus	5	6,0 —

Les tailles qu'on observe le plus fréquemment chez les Abyssins chrétiens sont celles qui oscillent entre 1^m,65 et 1^m,699. Toutefois, le nombre des Amharas qui rentrent dans cette catégorie est loin de représenter la majorité de la population, puisqu'il ne correspond qu'à 28,9 p. 100 du total. Ceux qui ne mesurent que de 1^m,60 à 1^m,649 sont presque aussi nombreux (25,3 p. 100). Les hommes de grande taille (de 1^m,70 à 1^m,749) entrent encore pour une part importante dans

l'ensemble de la nation (19,4 p. 100), et nous voyons même que la proportion des individus d'une taille supérieure à 1^{m},75 atteint 20,4 p. 100. Quant aux sujets de stature inférieure à 1^{m},50, ils ne se rencontrent que dans la proportion de 6 p. 100.

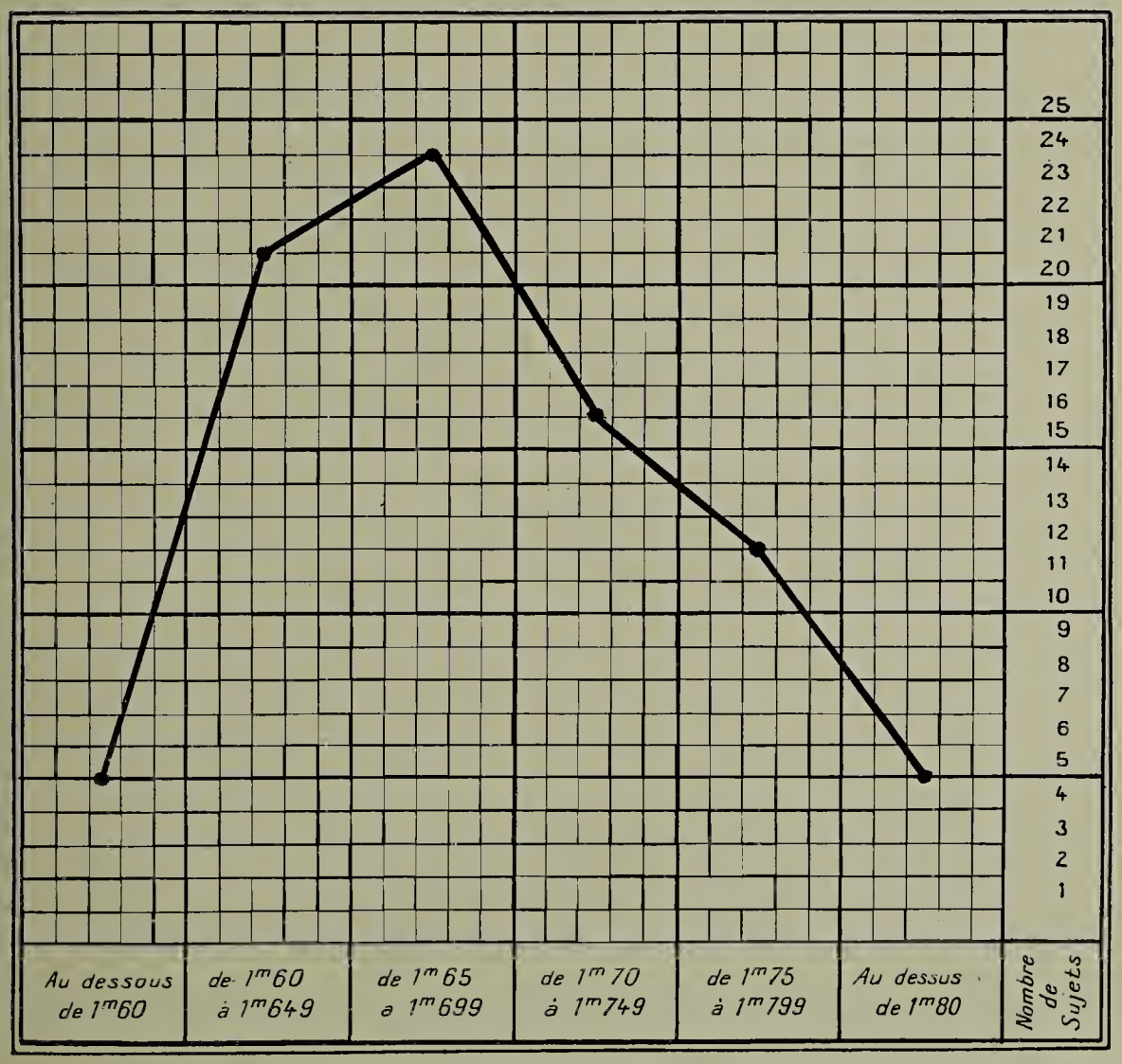


Fig. 24. — Courbe de la taille chez 83 Amharas de sexe masculin.

La courbe ci-jointe (fig. 24), tracée au moyen des chiffres qui figurent au tableau précédent, permet de saisir d'un coup d'œil la répartition de la taille chez les Abyssins chrétiens.

Je ne commenterai pas longuement cette courbe. Bien qu'on ne voie se dessiner qu'un seul sommet, il est impossible d'en conclure

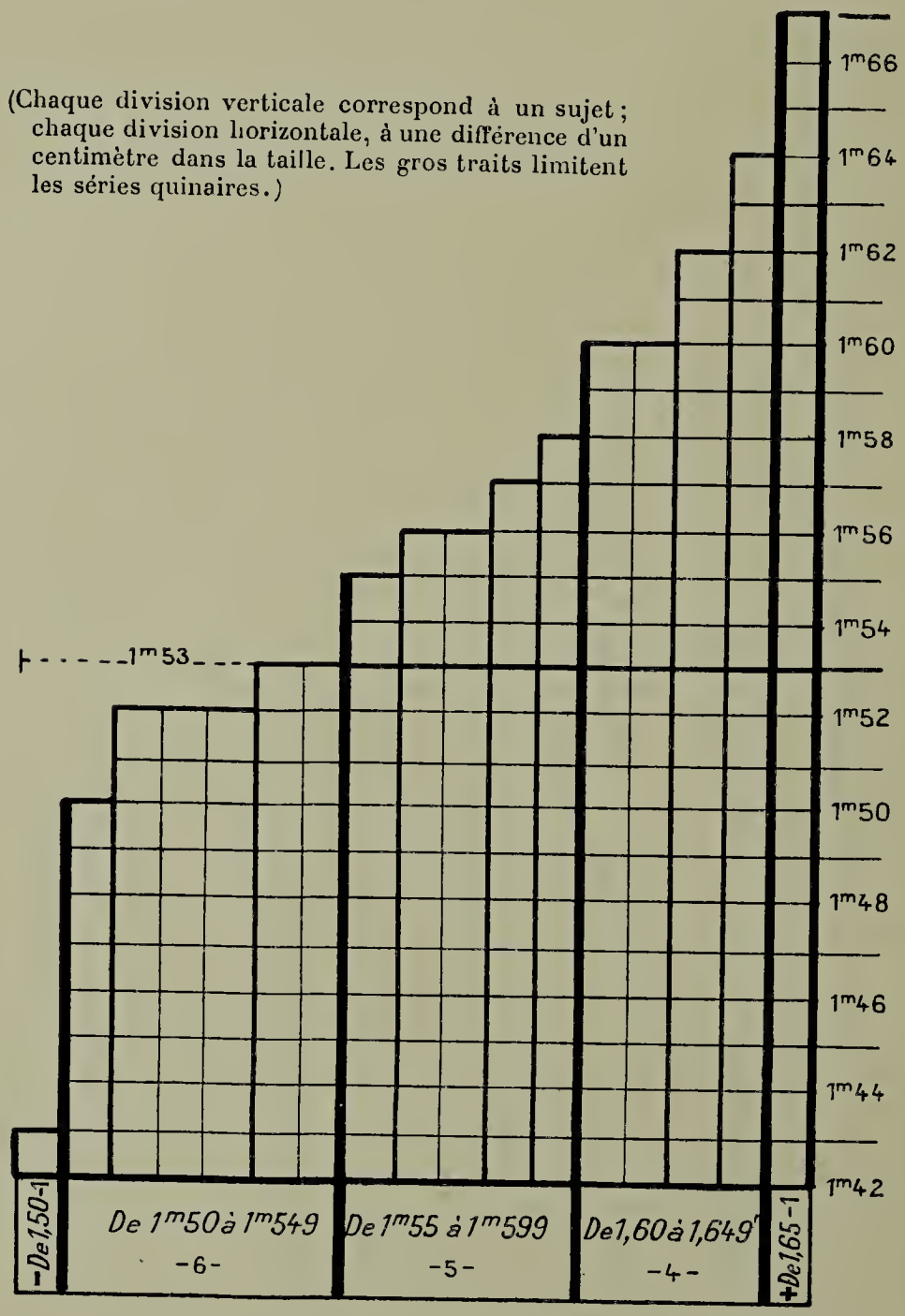


Fig. 25. — Diagramme de la taille chez 17 Amharas de sexe féminin.

(Le chiffre 1m,53 correspond à la taille moyenne de la Femme dans l'ensemble de l'Humanité.)

qu'on se trouve en présence d'un groupe ethnique unique et que les oscillations correspondent simplement à des variations individuelles ; les écarts entre les extrêmes sont, je le répète, trop considérables pour qu'on puisse accepter cette hypothèse.

On ne saurait se refuser à admettre que, si les Amharas actuels dépassent un peu, en moyenne, la taille de $1^m,65$, il est entré, dans la formation de la nation abyssine, un élément de taille élevée, dont le rôle important se révèle encore de la façon la plus nette. Un autre élément ethnique, d'une importance numérique bien moindre, caractérisé par une taille inférieure à $1^m,60$, est venu se juxtaposer au précédent.

Malgré les alliances qui se produisent journellement entre les chrétiens et malgré la prédominance du type de grande stature, les traces de l'élément de petite taille se retrouvent facilement à l'heure actuelle.

La conclusion qui se dégage de l'examen des chiffres recueillis par le Dr Goffin, sur des Amharas de sexe masculin, est que, en ne tenant compte que de la taille, la nation abyssine doit être considérée comme un amalgame d'éléments divers, qui se sont juxtaposés mais qui ne sont pas encore fondus suffisamment pour donner naissance à une véritable race mixte.

B. Femmes. — Pour la partie féminine de la population, je ne possède que 17 observations prises sur des sujets adultes. La moyenne de la taille, pour ces 17 sujets, est de $1^m,56$; mais, comme pour les hommes, cette moyenne résulte de chiffres très différents, et l'écart entre les extrêmes est presque aussi considérable (24 centimètres), malgré le nombre beaucoup plus restreint d'individus. La plus petite taille rencontrée a été de $1^m,43$; la plus grande, de $1^m,67$.

Le diagramme ci-joint (fig. 25) montre l'importance relative de chacune des séries qui entrent dans la composition de la moyenne que je viens d'indiquer.

Nous pouvons, à l'aide des chiffres qui nous ont servi à tracer ce graphique, calculer la proportion centésimale de sujets qui prennent

place dans chaque groupe, et nous voyons qu'ils se répartissent de la façon indiquée dans le tableau suivant :

Répartition des Amharas de sexe féminin d'après la taille.

TAILLE.	NOMBRE DE SUJETS.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
Au-dessous de 1m,50	1	5,88 p. 100.
De 1m,50 à 1m,549.....	6	35,29 —
De 1m,55 à 1m,599.....	5	29,41 —
De 1m,60 à 1m,649.....	4	23,54 —
De 1m,65 et au-dessus	1	5,88 —

Chez 35,29 p. 100 de nos femmes abyssines, la taille oscille entre 1m,50 et 1m, 549. Au fur et à mesure que la taille s'élève, la proportion des sujets rentrant dans chaque division va en décroissant. Au-dessous de 1m,50, la proportion est aussi faible qu'au-dessus de 1m,65.

La courbe qu'on peut tracer à l'aide des chiffres recueillis par le

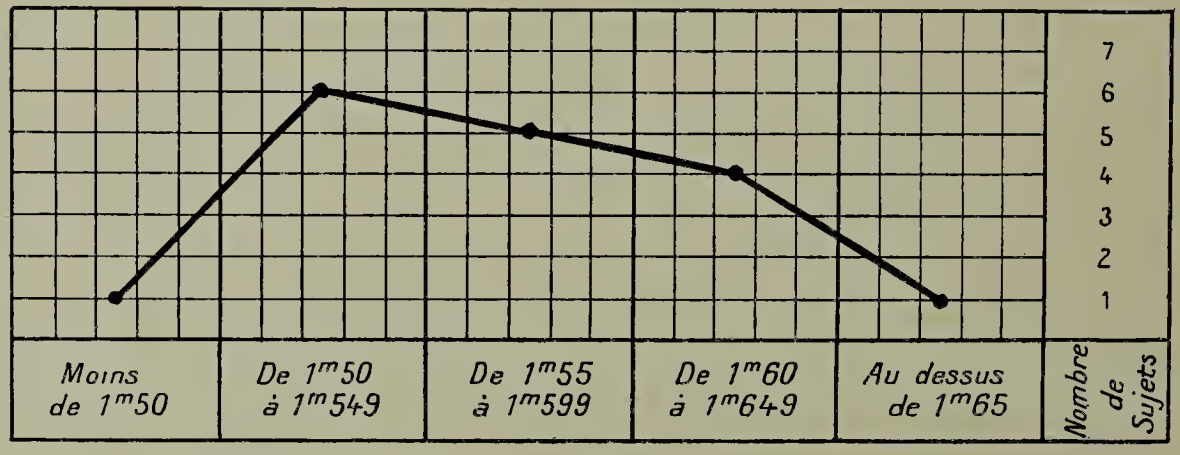


Fig. 26. — Courbe de la taille chez 17 Amharas de sexe féminin.

Dr Goffin n'est pas dénuée d'intérêt ; la figure 26 nous donne cette courbe.

En la comparant à la courbe masculine, on constate entre les deux de très grandes analogies. A droite du sommet unique qui se dessine sur le tracé, c'est-à-dire lorsqu'on examine les tailles les plus élevées, on voit la ligne s'infléchir peu à peu, tandis qu'à gauche (du côté des petites tailles), elle descend brusquement.

De l'examen de cette courbe, aussi bien que de l'étude des chiffres contenus dans le tableau précédent et du diagramme de la figure 25, il ressort que :

1° Un élément, dont la taille varie de 1^{m},50 à 1^{m}, 549, forme le fond de la population féminine actuelle de l'Abyssinie ;

2° Des éléments de grande taille se rencontrent en proportion très notable. Si l'on additionne le nombre des femmes qui se placent dans les trois divisions correspondant aux hautes statures, on constate que ce sont, en réalité, les éléments de taille élevée qui jouent le rôle le plus important ;

3° Un autre type de faible stature est venu s'amalgamer aux précédents, mais, quoiqu'il n'ait pas été complètement absorbé par les autres, il n'occupe que le dernier rang.

Je suis le premier à reconnaître que notre série féminine est bien réduite et je n'aurais attaché qu'une valeur très minime aux résultats qui se dégagent de son étude si ces résultats ne concordaient d'une manière frappante avec ceux qui ressortent de l'examen de nos 83 sujets masculins. Cette concordance est trop étroite pour être fortuite, et, par suite, il est permis de croire que les indications fournies par la taille doivent être prises en sérieuse considération.

En résumé, on est autorisé à affirmer que, pour former la population chrétienne de l'Abyssinie actuelle, divers éléments ethniques, fort différents les uns des autres sous le rapport de la stature, se sont mélangés sans arriver à se fondre en un tout homogène.

Ce sont les éléments de grande taille qui ont joué le plus grand rôle. L'élément de petite stature n'est, au contraire, représenté que par un nombre peu important d'individus.

Quant aux sujets intermédiaires, très nombreux aujourd'hui, un doute persiste à leur sujet. On peut se demander s'ils représentent un type ethnique particulier ou s'ils doivent leur origine au croisement des deux autres types. Nous verrons plus loin si les autres caractères physiques permettent d'arriver à la solution de ce problème.

Il serait intéressant de rechercher si, au milieu d'une population aussi complexe que la population chrétienne de l'Abyssinie, il ne s'est pas formé des types régionaux. Les documents dont je dispose ne sont pas assez nombreux pour trancher la question, et les séries sont trop inégales pour pouvoir se comparer entre elles.

Si, cependant, nous divisons nos Amharas masculins en cinq groupes, en tenant compte de leurs lieux d'origine, nous constatons quelques légères différences dans la moyenne de la taille, ainsi qu'il ressort du tableau suivant :

Taille moyenne des Amharas masculins suivant les régions.

PROVENANCE DES SUJETS.	NOMBRE DE SUJETS.	TAILLE MOYENNE.
Amharas du Nord.....	4	1m,66
— du pourtour du lac Tana.....	32	1m,67
— de l'Agaoumeder.....	4	1m,68
— du Godjam.....	29	1m,71
— du Choa.....	13	1m,65

Abstraction faite des Amharas du Choa, nous voyons que la moyenne de la taille semble s'élever progressivement du nord au sud ; mais étant donnée l'inégalité numérique de nos séries, il est difficile, je le répète, de regarder le fait comme démontré. Cependant deux séries sont comparables entre elles : la série du pourtour du lac Tana, qui comprend 32 observations, et celle du Godjam, qui en comprend 29. De l'une à l'autre, la différence s'élève, pour la moyenne de la taille, à 4 centimètres en faveur de la province la plus méridionale.

Si le fait de la progression de la stature, lorsqu'on se dirige du nord au sud, venait à être confirmée, comment pourrait-on l'expliquer ? La première idée qui vienne à l'esprit, c'est de l'attribuer à l'intervention de l'élément Galla, dont la taille moyenne paraît l'emporter sur celle des Amharas. Or les Gallas se rencontrent dans le sud-est de l'Abyssinie et surtout dans la contrée qui confine, vers le midi, au Choa. Il

est donc tout naturel de penser qu'ils se sont infiltrés dans les provinces voisines de leur pays en plus grand nombre que dans les provinces septentrionales du Tigré et du Simen.

Convertis réellement, ou en apparence, au christianisme, ils ont été

(Chaque division verticale correspond à un sujet; chaque division horizontale, à une différence d'un centimètre dans la taille. Les gros traits limitent les séries quinaires.)

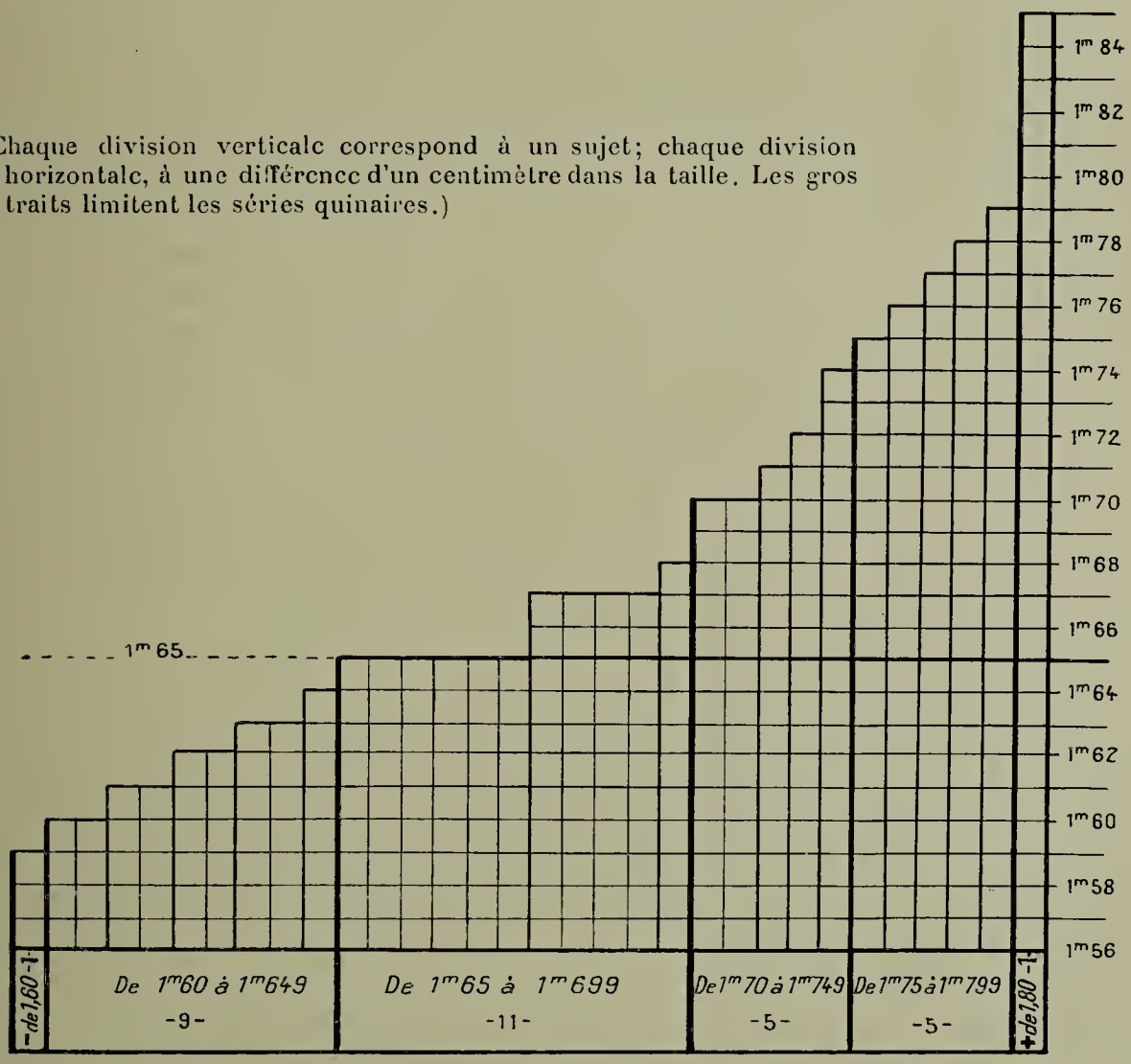


Fig. 27. — Diagramme de la taille chez 32 Amharas masculins du pourtour du lac Tana.

(Le chiffre 1m,65 correspond à la taille moyenne de l'Homme dans l'ensemble de l'Humanité.)

incorporés à la nation abyssine et sont devenus Amharas, comme nous l'avons déjà dit à plusieurs reprises.

Mais cette hypothèse n'expliquerait pas pourquoi dans le Choa, c'est-à-dire dans la province limitrophe du pays galla, la moyenne

de la taille tombe au minimum. Il faut admettre que des causes ignorées se sont opposées à l'envahissement de cette province par l'élément méridional de haute taille.

Si, au lieu d'envisager les moyennes, nous tenons compte des chiffres individuels, il ressort clairement que, dans le Nord comme dans le Sud, la population est des plus mélangée.

Pour nos quatre hommes du *Nord*, l'écart entre les extrêmes s'élève à 22 centimètres (minimum $1^m,56$; maximum $1^m,78$), et il serait vraisemblablement plus notable encore si notre série était plus nombreuse.

Autour du *lac Tana* (abstraction faite de l'Agaoumeder), la stature des hommes varie entre $1^m,59$ et $1^m,85$, soit un écart de 26 centimètres entre le minimum et le maximum. Le diagramme de la page 145 (fig. 27) montre comment se répartissent nos individus. Si nous calculons la

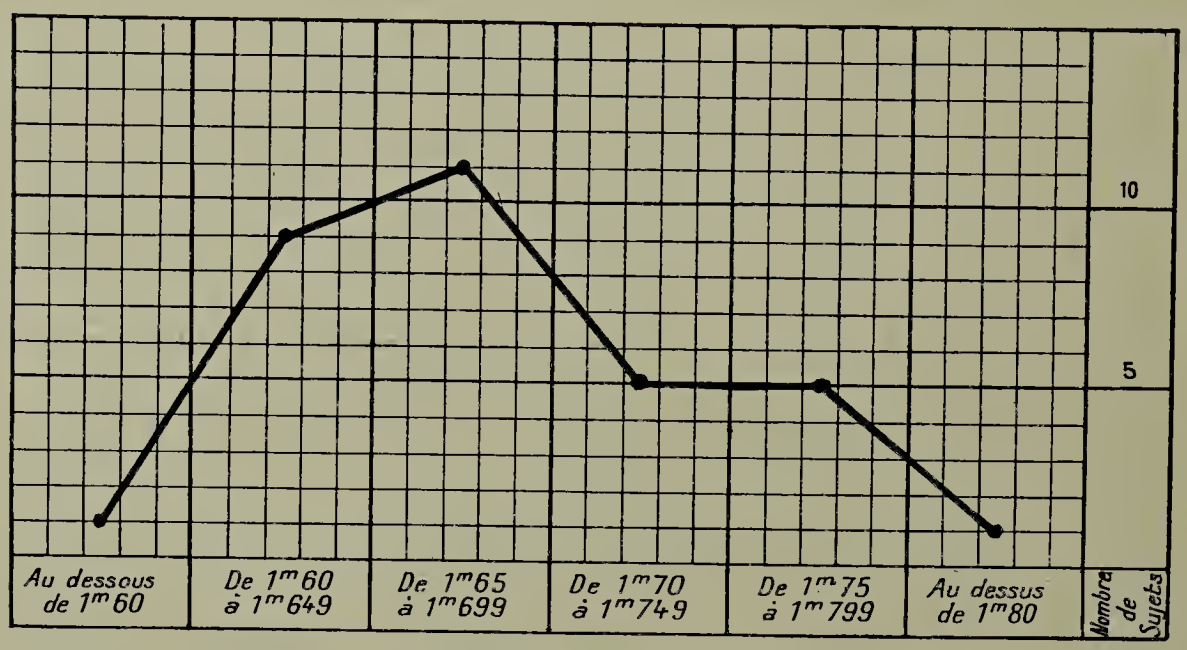


Fig. 28. — Courbe de la taille chez 32 Amharas masculins du pourtour du lac Tana.

proportion centésimale des sujets qui rentrent dans chaque division quinaire, nous obtenons un résultat tout à fait comparable à celui que nous avons obtenu pour l'ensemble de la population chrétienne de l'Abyssinie.

(Chaque division verticale correspond à un sujet; chaque division horizontale, à une différence d'un centimètre dans la taille. Les traits moyens séparent les individus de même taille et les gros traits limitent les séries quinaires.)

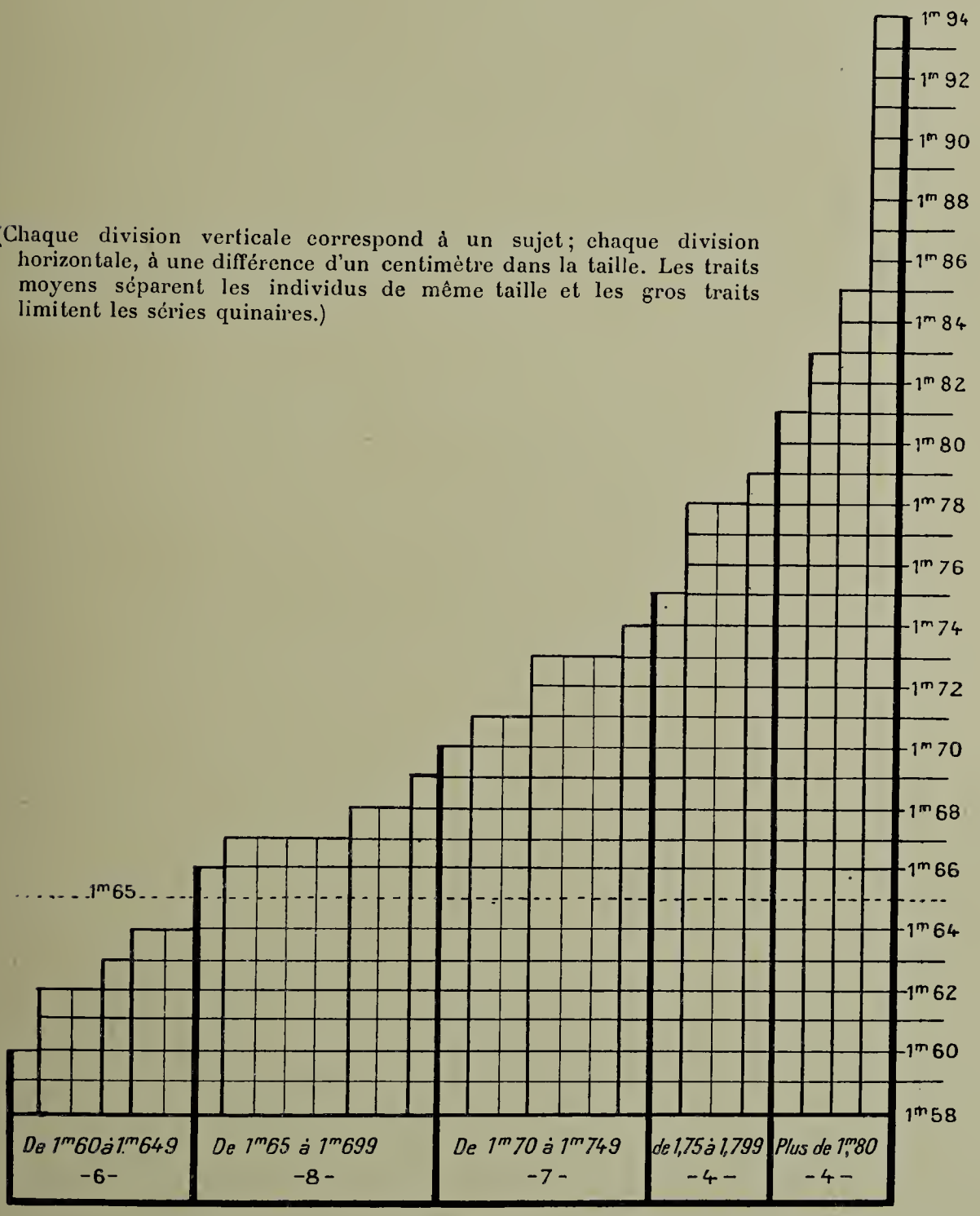


Fig. 29. — Diagramme de la taille chez 29 Amharas masculins du Godjam (Le chiffre 1 m, 65 correspond à la taille moyenne de l'Homme dans l'ensemble de l'Humanité).

Voici ce résultat, que la courbe (fig. 28) exprime d'une façon bien nette :

Répartition des Amharas masculins du lac Tana, d'après la taille.

TAILLE.	NOMBRE DE SUJETS.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
Au-dessous de 1m,60	1	3,1 p. 100.
De 1m,60 à 1m,649	9	28,1 —
De 1m,65 à 1m,699	11	34,4 —
De 1m,70 à 1m,749	5	15,6 —
De 1m,75 à 1m,799	5	15,6 —
De 1m,80 et au-dessus	1	3,1 —

Dans l'*Agaoumeder*, la différence entre les extrêmes (1m, 64 et 1m,72) n'est que de 8 centimètres ; mais je ne possède que quatre observations se rapportant à cette région.

Dans le *Godjam*, les hommes mesurent de 1m, 60 à 1m, 94 ; l'écart

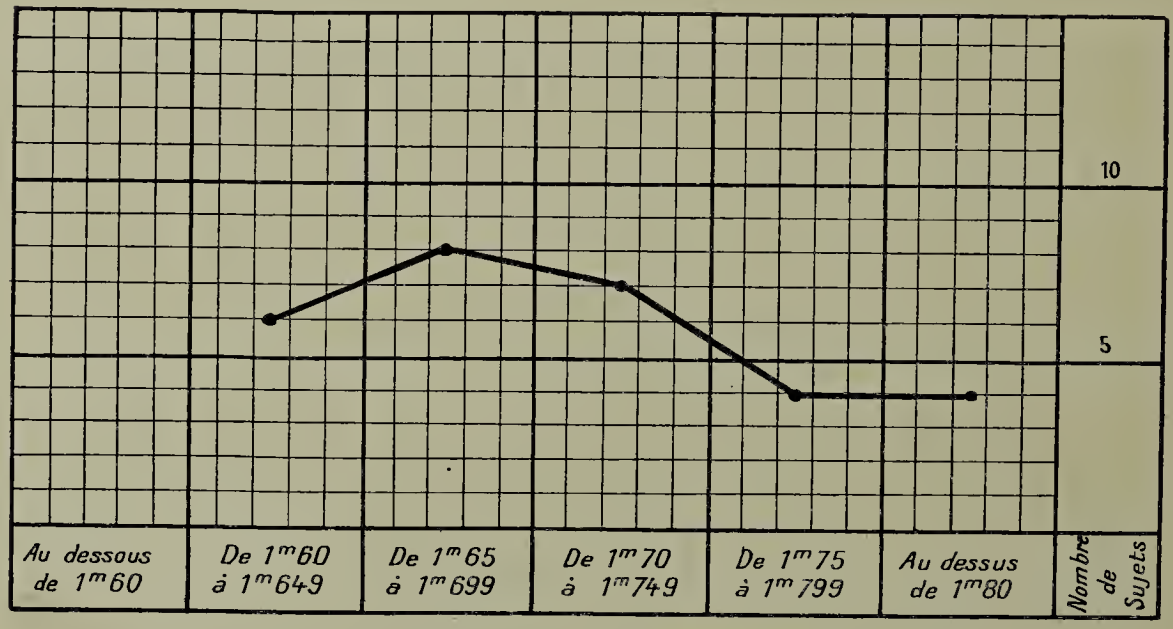


Fig. 30. — Courbe de la taille chez 29 Amharas masculins du Godjam.

entre le minimum et le maximum s'élève donc au chiffre énorme de 34 centimètres. Si nous éliminons de la série l'individu exceptionnel qui atteint 1m, 94, l'écart n'est encore pas inférieur à 26 centimètres. Il suffit de jeter un coup d'œil sur le diagramme de la figure 29, pour voir

que, comme autour du lac Tana et dans l'Abyssinie entière, les tailles s'échelonnent d'une façon régulière entre les deux chiffres extrêmes ;

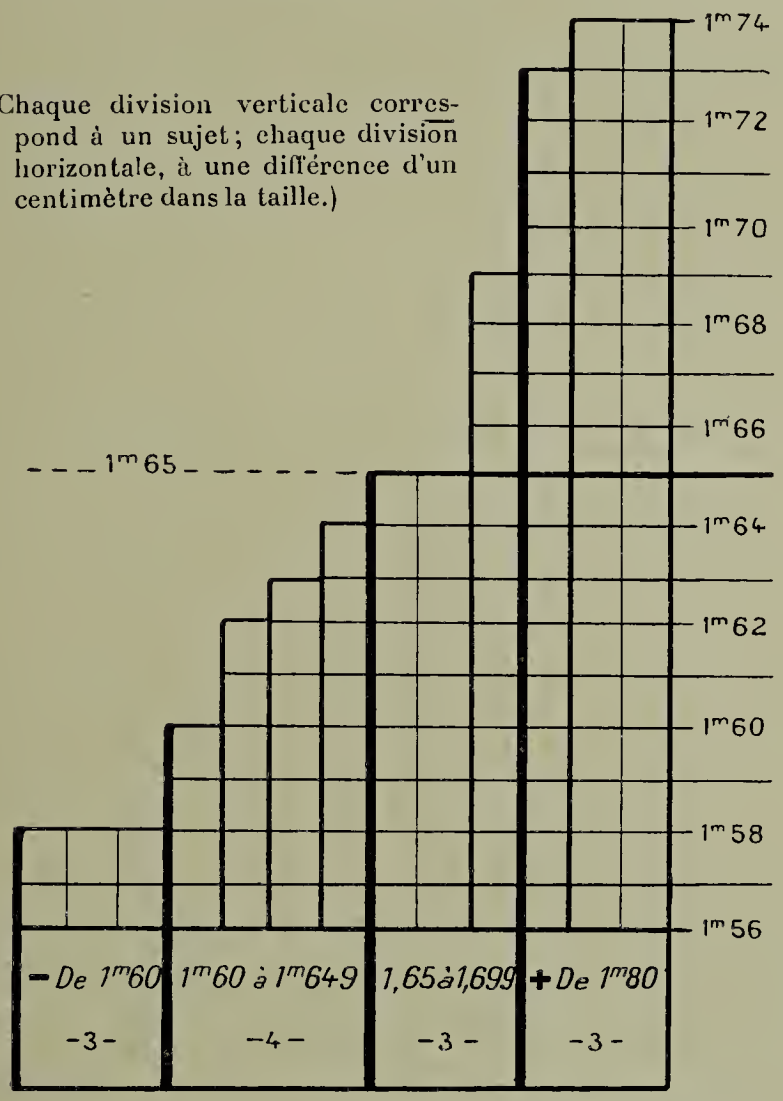


Fig. 31. — Diagramme de la taille chez 13 Amharas masculins du Choa (Le chiffre 1 m,65 correspond à la taille de l'Homme dans l'ensemble de l'Humanité).

mais la différence entre ces extrêmes est trop considérable pour permettre de conclure de cette régularité à l'unité ethnique de la population. La courbe (fig. 30) et le pourcentage consigné dans le tableau ci-contre (p. 150) montrent que la proportion des grandes tailles est infiniment supérieure à celle des petites tailles.

Dans le *Choa*, enfin, la stature de nos treize sujets masculins oscille entre 1 m, 58 et 1 m,74, soit un écart de 16 centimètres. Le diagramme ci-dessus (fig. 31) semble indiquer que, dans cette province, les divers

éléments ethniques sont encore moins intimement fusionnés que dans les autres régions. Toutefois, en raison du petit nombre de sujets men-

Répartition des Amharas masculins du Godjam, d'après la taille.

TAILLE.	NOMBRE DE SUJETS.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
Au-dessous de 1m,60	0	0,0 p. 100.
De 1m,60 à 1m,649	6	20,7 —
De 1m,65 à 1m,699	8	27,6 —
De 1m,70 à 1m,749	7	24,1 —
De 1m,75 à 1m,799	4	13,8 —
De 1m,80 et au-dessus	4	13,8 —

surés, il serait téméraire d'être affirmatif ; et de nouvelles observations pourraient fort bien faire disparaître le brusque ressaut qui se voit du côté des grandes tailles.

Par suite du nombre proportionnellement notable (23,1 p. 100) d'individus offrant une stature inférieure à 1m,60, la moyenne de la

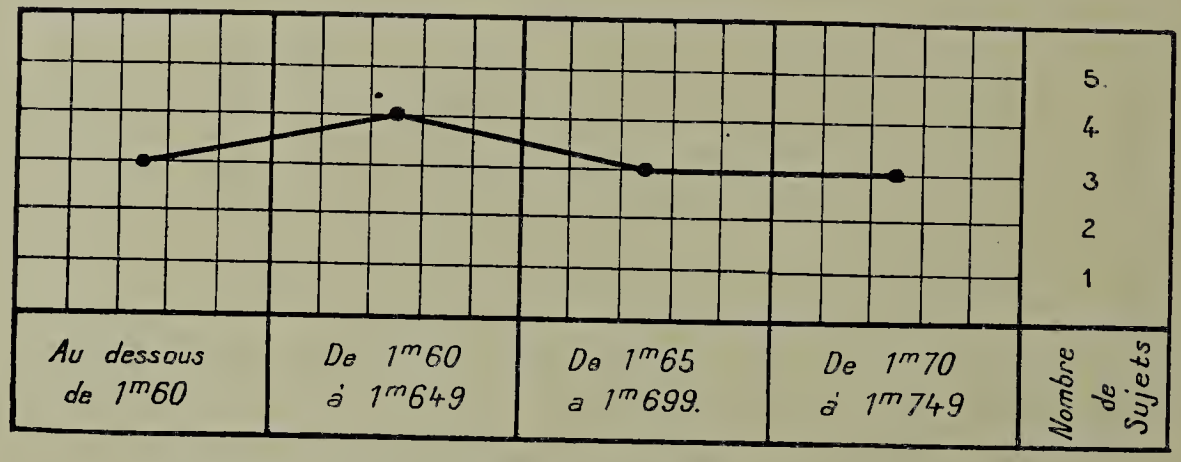


Fig. 32. — Courbe de la taille chez 13 Amharas masculins du Choa.

taille se trouve abaissée. Cet élément de petite taille paraît avoir exercé une influence sur une fraction importante de la population, car le sommet de la courbe (fig. 32), au lieu de coïncider avec une stature de 1m,65 à 1m,669, se rencontre dans la division qui comprend les tailles de 1m,60 à 1m,649 ; en d'autres termes, ce sont les individus de 1m,60 à 1m,649 qui sont relativement les plus nombreux. Voici, d'ailleurs,

comment se répartissent nos treize hommes du Choa au point de vue de la taille.

Répartition des Amharas masculins du Choa, d'après la taille.

TAILLE.	NOMBRE DE SUJETS.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
Au-dessous de 1m,60	3	23,1 p. 100.
De 1m,60 à 1m,649	4	30,7 —
De 1m,65 à 1m,699	3	23,1 —
De 1m,70 à 1m,749	3	23,1 —
Au-dessus de 1m,75	0	0,0 —

En additionnant, d'une part, les individus qui ne dépassent pas 1m,649, et, d'autre part, ceux qui surpassent ce chiffre, on trouve que les premiers représentent 53, 8 p. 100 de la population masculine du Choa, tandis que les seconds ne figurent dans le total que pour les 46 centièmes environ.

Pour les femmes, les résultats seraient les mêmes ; je n'entrerai pas dans des détails à leur sujet, parce que les observations qui les concernent sont trop peu nombreuses. Je me contenterai de noter que, sur les six femmes du *Godjam* mesurées par le Dr Goffin, il en est une qui atteint exactement la moyenne de la population féminine de tout le globe (1m,53) et trois qui dépassent cette moyenne. L'écart entre les extrêmes s'élève à 10 centimètres (minimum = 1m,46 ; maximum = 1m,56).

Douze femmes du *lac Tana* sont dans le même cas ; mais ici la série est plus nombreuse et l'écart atteint 24 centimètres (minimum = 1m,43 : maximum = 1m,67). Une de ces femmes présente la taille moyenne de l'humanité ; sept (soit 58,3 p. 100) dépassent cette moyenne.

Par conséquent nous pouvons dire que, dans la population féminine chrétienne de l'Abyssinie, comme dans la population masculine, c'est l'élément de grande taille qui prédomine.

Tout ce que je viens d'exposer relativement à la taille des Amharas concorde d'une façon très satisfaisante, soit qu'on envisage la popu-

lation chrétienne dans son ensemble, soit qu'on examine séparément celle de chaque région, et qu'il s'agisse de séries minimes ou de séries nombreuses. Il est donc permis de regarder comme sérieusement fondées les conclusions suivantes :

1° *Dans toute l'Abyssinie, la population chrétienne comprend des éléments ethniques divers.*

2° *Partout, on distingue aisément un élément de grande taille, numériquement le plus important (sauf dans le Choa, où il joue cependant un rôle appréciable).*

3° *Un deuxième élément, de taille au-dessous de la moyenne, se rencontre dans toutes les régions. Cet élément semble plus nombreux dans le Choa que dans les autres provinces.*

4° *Les deux types se sont croisés ; et si l'on tient compte de la façon régulière dont s'échelonnent les tailles, on est tenté de croire que les individus intermédiaires par la stature entre les deux types précédents doivent leur origine au métissage.*

§ 2. — *La taille chez les Gallas.*

Pour les *Gallas*, je ne dispose que de six observations, portant toutes sur des individus mâles. Pas plus que les Amharas, ces individus ne présentent d'homogénéité.

La taille moyenne s'élève à $1^m,72$ et surpasse par conséquent de 4 centimètres environ la taille moyenne des Amharas pris en masse. L'écart entre les extrêmes est considérable ; il atteint 32 centimètres (minimum = $1^m,58$, chez un homme d'environ soixante ans ; maximum = $1^m,90$, chez un homme à peu près du même âge).

Entre les extrêmes viennent se placer des individus qui mesurent respectivement $1^m,64$, $1^m,73$, $1^m,73$ et $1^m,75$. Par suite, nous pouvons affirmer que, chez les Gallas, comme chez les Abyssins chrétiens, deux types se sont amalgamés. L'un d'eux est caractérisé par une taille très élevée qui, dans notre petite série, ne tombe pas au-dessous de $1^m,73$; l'autre ne dépasse pas $1^m,64$.

Ce qui frappe, c'est l'absence d'intermédiaires entre les deux éléments ethniques. Entre l'homme le plus grand du second type et l'homme le plus petit du premier, on constate une différence de 9 centimètres. Il serait prématuré d'en conclure que les sujets de grande taille ne se sont pas croisés avec ceux de petite stature, car, lorsque nous posséderons des observations plus nombreuses, nous pourrons fort bien voir apparaître ces intermédiaires que le Dr Goffin n'a pas rencontrés sur sa route.

Des mensurations de mon confrère, il résulterait que, parmi les Gallas, aussi bien que parmi les autres Abyssins, c'est l'élément de grande taille qui a joué le rôle principal. A lui seul, il représenterait les deux tiers du groupe, tandis que l'élément de petite taille n'entrerait que pour un tiers dans le chiffre total de la population musulmane.

Certes, avant de se prononcer d'une façon positive, il est prudent d'attendre que de nouvelles mensurations s'ajoutent aux six que nous devons à la mission Duchesne-Fournet.

Je ferai remarquer, cependant, que les chiffres que j'ai utilisés viennent confirmer ce que nous disent tous les voyageurs de la taille élevée des Gallas en général. Ils permettent, en outre, d'apercevoir les caractères des éléments ethniques qui sont entrés dans la composition d'une population qu'on est unanime à regarder comme très mélangée.

Les observations du Dr Goffin, si peu nombreuses qu'elles soient, autorisent à planter des jalons d'attente qui pourront servir à guider, dans leurs recherches, les explorateurs futurs.

Si les six observations relatives aux Gallas sont insuffisantes pour autoriser des déductions sérieuses, à plus forte raison m'abstiendrai-je d'en tirer des deux observations qui portent sur des *Oualamos* et de celle qui se réfère à un *Ouallaga* de l'extrême sud-ouest de l'Abyssinie.

Je me bornerai à noter que la taille des deux premiers s'élève, pour l'un, à $1^m,68$ et, pour l'autre, à $1^m,65$, et que celle du Ouallaga atteint seulement $1^m,63$.

CHAPITRE III

Proportions du corps

Parmi les mesures prises sur ses sujets par le Dr Goffin, il en est qu'il me faut éliminer, parce que les points de repère adoptés par mon confrère ne sont pas ceux qu'admettent les anthropologistes. Ainsi, il a mesuré la longueur de la jambe à partir du bord inférieur de la rotule, ce qui, évidemment, ne peut donner la longueur du tibia. Il a négligé de prendre la longueur de la cuisse, de sorte que je suis dans l'impossibilité d'étudier les proportions des segments du membre abdominal. Pour avoir une idée du développement de ce membre dans son entier, j'en suis réduit à comparer la taille de l'individu assis à la taille de l'individu debout.

En m'en tenant aux seules mesures dans lesquelles on puisse avoir toute confiance, il va m'être possible, néanmoins, de passer en revue un bon nombre de caractères intéressants et de montrer, avec chiffres à l'appui, combien varient, chez les populations de l'Abyssinie, les proportions du tronc, des membres et des extrémités.

§ 1. — *Rapport de la taille assis à la taille debout.*

Quand on compare la taille d'un individu assis à sa taille mesurée lorsqu'il se tient debout, il est facile de se rendre compte du développement relatif en hauteur de son tronc, de son cou et de sa tête. Pour avoir une idée exacte de la longueur du tronc, il serait nécessaire de faire abstraction de la tête et du cou. Le Dr Goffin ayant mesuré ensemble les trois segments, nous allons essayer, néanmoins, de tirer de ses chiffres quelques indications.

A. Hommes Amharas. — Chez les Amharas masculins pris en masse, le

rapport entre la taille de l'individu assis et celle de l'individu debout s'élève en moyenne à 50,12, c'est-à-dire que le sommet des ischions correspond presque exactement à la moitié de la hauteur totale du corps. Mais cette moyenne résulte de chiffres qui oscillent entre 43,3 et 56,3; il y a donc entre les extrêmes un écart de plus 13 unités.

Ici encore, nous voyons se manifester d'une façon très nette le mélange ethnique que nous ont révélé les caractères déjà étudiés.

Topinard, pour établir son canon de l'Européen, a admis que la longueur du membre inférieur, mesurée depuis le siège jusqu'au sol, représente 47,5 p. 100 de la taille totale; il reste, par conséquent, 52,5 p. 100 pour la partie du corps située entre les ischions et le vertex. Admettons cette évaluation et voyons comment se comportent nos Abyssins chrétiens relativement aux Européens modernes.

Rapport de la taille assis à la taille debout chez les Amharas de sexe masculin.

Au-dessous de 52,5	87,9 p. 100.
Égal à 52,5	2,4 —
Au-dessus de 52,5	9,6 —

Nous ne trouvons, chez les Amharas, qu'une proportion infime (2,4 p. 100) de sujets qui *s'identifient*, à ce point de vue, avec les Européens; mais un nombre très important (41 p. 100) ne s'éloignent de ceux-ci que par une différence de moins de 2,5 dans le rapport de la taille assis à la taille debout. J'ai trouvé une proportion de 9,6 p. 100 d'individus ayant la partie supérieure du corps plus haute et, par suite, les membres inférieurs plus courts, mais l'immense majorité (87,9 p. 100) des Amharas de sexe masculin ont la portion supérieure du corps plus courte et, partant, les membres inférieurs plus longs que les Européens. Il est à peine utile de remarquer que, à cet égard, ils se rapprochent, dans une certaine mesure, des Nègres, qui présentent une élongation des membres inférieurs ; mais il ne faudrait pas exagérer ces ressemblances, les indices oscillant dans des limites assez restreintes autour de la moyenne donnée plus haut (50,12), moyenne qui n'est pas très différente de celle admise par Topinard pour le type blanc. Le nombre des individus à indice franchement nigritique (inférieur à 48) ne dépasse pas 7 p. 100.

En somme, le rapport de la taille assis à la taille debout nous montre que la population amhara a reçu des infiltrations de sang noir, mais la masse de cette population présente des proportions qui la différencient des Nègres.

Au point de vue de la hauteur relative de la partie supérieure du corps, nos séries ne nous permettent pas d'établir de divisions dans la population amhara masculine. Il semblerait, néanmoins, que l'élément nigritisé fût un peu plus commun dans le Godjam que dans les autres régions, ce qui viendrait à l'appui des indications fournies par la coloration de la peau et par la nature des cheveux, et ce que confirmera, comme je le montrerai plus loin, l'étude de l'indice nasal.

B. Femmes Amharas. — Les femmes rentrent dans la même règle générale que les hommes. Le rapport moyen entre la taille assis et la taille debout est, chez elles, de 50,00. Elles se répartissent, à ce point de vue, de la façon suivante :

Rapport de la taille assis à la taille debout chez les Amharas de sexe féminin.

Au-dessous de 52,5	77,8 p. 100.
Égal à 52,5	5,6 —
Au-dessus de 52,5	16,6 —

Il suffit de comparer ce petit tableau à celui qui précède pour constater les analogies frappantes qui existent entre les deux sexes, malgré l'inégalité de nos séries. Comme pour les hommes, les oscillations autour de la moyenne se maintiennent dans des limites assez restreintes.

C. Gallas. — Chez nos six Gallas de sexe masculin, on observe un fait assez inattendu : le rapport entre la taille assis et la taille debout s'élève chez eux à 58 en moyenne, c'est-à-dire que la partie supérieure de leur corps s'allonge et que, par suite, leurs membres inférieurs se raccourcissent. La moitié de nos individus donnent un indice qui dépasse 62 ; un seul tombe au-dessous de 50. A ce point de vue, les Gallas s'éloigneraient donc sensiblement des Nègres et ils auraient même les membres inférieurs relativement plus courts que les Européens. Toutefois, étant

donnée la faiblesse numérique de notre série, on ne saurait admettre cette conclusion que sous réserve et à titre de simple indication.

§ 2. — *Rapport de la largeur des épaules à la taille.*

Le rapport entre la largeur des épaules, mesurée d'un acromion à l'autre, et la taille est assez variable suivant les individus. Cependant, la moyenne calculée sur un nombre suffisant de sujets d'un même groupe ethnique peut fournir des données intéressantes. Topinard, en opérant sur 100 sujets européens mesurés par M. Alphonse Bertillon, a constaté que la taille n'avait pas d'influence sur ce rapport, qui s'est élevé en moyenne à 22,8.

A. Amharas. — Si nous étudions à ce point de vue nos Amharas, nous obtenons les résultats suivants :

Rapport de la largeur des épaules à la taille chez les Amharas.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
Tigré et Simen.....	4	21,00	22,90	19,60	»	»	»	»
Lac Tana	32	21,46	23,15	19,46	11	20,05	21,71	18,79
Agaoumeder	4	21,34	22,26	19,70	»	»	»	»
Godjam.....	29	20,92	22,84	19,05	6	20,45	21,28	17,80
Choa	13	21,90	23,10	20,29	»	»	»	»
Harar.....	1	21,05	»	»	»	»	»	»
Moyenne générale.		21,07	.....	.....	.....	20,19		

Nos Amharas ont les épaules relativement plus étroites que les Européens. Qu'ils soient originaires du nord, du centre ou du sud de l'Abyssinie, ils ne présentent, sous ce rapport, que des différences insignifiantes. Le plus grand écart entre les moyennes (max. = 21,69 ; min. = 20,92) n'atteint pas une unité. Le maximum et le minimum diffèrent également fort peu dans chaque série. Il est très rare que l'Amhara

masculin le plus favorisé au point de vue de la largeur de ses épaules arrive à égaler la moyenne des habitants de l'Europe. Je n'en ai trouvé que sept qui présentassent un rapport égal ou légèrement supérieur à 22, 8, ce qui donne une proportion de 8 p. 100.

Les femmes restent encore au-dessous des hommes, leur indice moyen ne dépassant pas 20,19.

On est donc en droit d'affirmer que les Amharas sont caractérisés par une étroitesse relative des épaules, fait qui est très frappant chez d'autres populations éthiopiennes, notamment chez les Danakil.

B. Gallas. — Les six Gallas mesurés par le Dr Goffin offrent exactement le même caractère, qu'ils exagèrent encore. Le rapport entre la largeur des épaules et la taille tombe, en effet, chez eux à 20,13, c'est-à-dire à un chiffre inférieur à celui que nous ont donné les femmes Amharas ; aucun d'eux ne dépasse 21,96. Une règle unique semble, par conséquent, s'appliquer aux divers groupes ethniques qui, en s'amalgamant, ont donné naissance à la population abyssine actuelle.

§ 3. — *Rapport de la largeur du bassin à la taille.*

Comparée à la taille, la largeur du bassin varie suivant la race et suivant le sexe. En première ligne viennent les Anglo-Saxons émigrés en Amérique; des mensurations pratiquées sur près de 11 000 soldats américains, il résulte que le rapport de la largeur du bassin à la taille s'élève en moyenne à 17,7. Chez les Européens, la moyenne atteint encore 17,2. Les Nègres, ainsi que l'ont montré des observations portant sur 2 020 sujets masculins, ne dépassent pas en moyenne 16,5. Ces derniers ont donc le bassin relativement étroit, au niveau des crêtes iliaques, par rapport aux Blancs.

Bien que, dans toutes les races, les dimensions absolues du grand bassin soient plus petites dans le sexe féminin, le rapport entre la largeur du pelvis et la taille est plus grand chez la femme, par suite de la réduction notable de sa stature. Ainsi, chez le Parisien, ce rapport est de 17 environ; chez la Parisienne, il est de 18.

A. Amharas. — Il m'a paru utile de rappeler ces faits avant d'examiner les résultats auxquels conduit l'étude des chiffres recueillis par le Dr Goffin. Ces résultats sont résumés dans le tableau suivant, en ce qui concerne les Amharas :

Rapport de la largeur du bassin à la taille chez les Amharas.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
Tigré et Simen.....	3	15,14	16,78	13,98	»	»	»	»
Lac Tana	32	15,45	16,96	13,77	11	15,45	17,33	13,69
Agaoumeder	4	15,87	16,18	15,29	»	»	»	»
Godjam.....	29	15,44	16,91	14,43	6	16,74	17,31	15,48
Choa	13	15,39	16,34	14,11	»	»	»	»
Harar.....	1	14,91	»	»	»	»	»	»
Moyenne générale.	.....	15,45	.....	.....	.....	15,81		

Les Amharas présentent, au niveau du bassin, une étroitesse aussi remarquable que celle signalée au niveau des épaules. Non seulement ils sont notablement inférieurs aux Européens sous le rapport de la largeur relative du pelvis, mais ils tombent au-dessous des Nègres eux-mêmes. Ce résultat doit être considéré comme parfaitement acquis, puisque *aucun* de nos sujets masculins ni féminins n'atteint la moyenne des Parisiens ou des Parisiennes.

Dans toutes les provinces de l'Abyssinie, les rapports moyen, maximum et minimum entre la largeur du bassin et la taille sont sensiblement les mêmes. Partout le nombre des individus offrant un rapport supérieur à la moyenne est à peu près égal au nombre des individus qui restent au-dessous de cette moyenne. Nos séries ne sont d'ailleurs pas assez nombreuses pour qu'il me soit permis d'insister sur ce point; nos deux plus importantes — celle du lac Tana et celle du Godjam — tendraient à faire croire que, dans la première de ces régions, les sujets à bassin très étroit seraient un peu moins nombreux, tandis que, dans le Godjam, la proportion serait renversée. Ce ne

sont là, je le répète, que des indications et nullement des conclusions qu'on puisse regarder comme définitives.

J'ai dit que les femmes Amharas présentent toujours, comme les hommes, une étroitesse exagérée du bassin au niveau des crêtes iliaques et que la plus favorisée d'entre elles, sous ce rapport, n'atteint pas la moyenne des Parisiennes ; les chiffres consignés dans le tableau précédent le prouvent amplement. Ils montrent même que, chez elles, le rapport entre la largeur maxima du pelvis et la taille est loin d'atteindre, en moyenne, ceux que les auteurs ont trouvés pour la moyenne des hommes d'Europe. Il n'en existe pas moins, en Abyssinie, les mêmes différences sexuelles que dans les autres contrées du globe.

Si nous comparons, en effet, la largeur du bassin dans les deux sexes et le rapport de cette largeur à la taille chez nos sujets du lac Tana et du Godjam, nous trouvons les chiffres suivants :

Comparaison de la largeur du bassin dans les deux sexes chez les Amharas du lac Tana et du Godjam

	Lac Tana.		Godjam.	
	♂	♀	♂	♀
Largeur du bassin (moy.).....	259 mm.	244 mm.	264 mm	257 mm.
Rapport de la largeur du bassin à la taille....	15,45	15,45	15,44	16,47

La largeur absolue du bassin, au niveau des crêtes iliaques, est plus faible chez la femme que chez l'homme (de 15 millimètres au lac Tana, de 7 millimètres dans le Godjam). Nous avons là une nouvelle confirmation de ce que j'ai avancé, en 1875, contrairement à l'opinion courante, dans mon travail sur *le Bassin dans les sexes et dans les races* (1). Cependant, le rapport entre cette largeur et la taille est la même pour les deux sexes au lac Tana, et supérieur chez la femme dans le Godjam. Le fait s'explique de la façon la plus simple : la taille — c'est-à-dire le diviseur quand on calcule le rapport — s'abaissant notablement chez les sujets féminins, le quotient augmente.

(1) R. Verneau, *Le bassin dans les sexes et dans les races*, in-8, Paris, 1875 (avec 16 planches lithogr.).

En somme, le tronc de l'Amhara est tout d'une venue. Étroit au niveau des épaules, il s'élargit peu au niveau du bassin, de sorte qu'à nos yeux, il offre un aspect assez disgracieux. J'avais été récemment frappé de ce fait en examinant une collection de portraits d'Abyssins des deux sexes photographiés sans vêtements; les chiffres que je viens de commenter démontrent que l'impression ressentie est bien conforme à la réalité.

B. Gallas. — Sous le rapport de la largeur du bassin à la taille, les Gallas semblent encore se confondre avec les Amharas. Le Dr Goffin n'a, d'ailleurs, mesuré la largeur pelvienne que chez trois de ses sujets ; le rapport moyen ne dépasse pas 15,30. Le maximum (15,82) et le minimum (15,04) sont très rapprochés, mais cela tient incontestablement au nombre trop restreint d'observations.

§ 4. — *Rapport de la largeur des hanches à la taille.*

A. Amharas. — Il est presque superflu de rappeler que, pour l'anthropologiste, la hanche correspond au grand trochanter. La comparaison du rapport entre la largeur bitrochantérienne et la taille, d'une part, et du rapport entre la largeur maxima du bassin et la taille, d'autre part, permet de se rendre compte de la courbe que dessine la partie supérieure de la cuisse. Cette courbe sera naturellement d'autant plus accentuée que l'écart entre les deux rapports sera plus grand.

Chez l'Européen considéré en général, le rapport entre la largeur des hanches et la taille s'élève à 19 environ. La moyenne du Parisien est de 18,7 ; celle de la Parisienne est de 19,9. Chez les Nègres, ces chiffres s'abaissent d'à peu près 2 unités.

Voici les résultats que j'ai obtenus pour les Amharas :

Rapport de la largeur des hanches à la taille chez les Amharas.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
Tigré et Simen.....	4	17,46	18,89	15,51	»	»	»	»
Lac Tana.....	32	17,42	8,59	15,88	11	18,02	19,30	16,35
Agaoumeder	4	17,50	7,93	16,46	»	»	»	»
Godjam.....	29	17,07	8,39	15,98	6	8,14	18,95	17,12
Choa	13	17,49	8,19	16,77	»	»	»	»
Harar.....	1	16,67	»	»	»	»	»	»
Moyenne générale.	.....	17,31	.....	.....	.....	18,07		

Si nous faisons abstraction de l'individu unique du Harar, nous constatons que les moyennes sont sensiblement les mêmes dans toutes les régions. L'écart entre les extrêmes est moins notable dans l'Agaoumeder, mais il ne faut pas oublier que le Dr Goffin n'a pu mesurer que quatre individus de cette province.

Tous nos Amharas, masculins et féminins, ont les hanches relativement peu développées par rapport à leur taille et surpassent à peine la moyenne des Nègres. La moyenne des hommes est inférieure de 1,69 à celle des Européens, et celle des femmes de 1,83 à la moyenne des Parisiennes. Aucun individu n'arrive à égaler l'Européen.

Par conséquent, nous pouvons dire que l'étroitesse du corps que j'ai signalée à propos des épaules et du bassin se continue au-dessous des crêtes iliaques et se poursuit sur la partie supérieure des cuisses.

Cependant, on ne saurait dire que les hanches des Amharas soient véritablement *aplaties* latéralement, car, par rapport à la largeur du bassin, elles se renflent plutôt davantage que chez nous. Quand on compare, en effet, le rapport de la largeur iliaque à la taille au rapport de largeur des hanches à la taille, on trouve que la différence entre les deux s'élève à 1,80 chez l'Européen et à 1,90 chez la Parisienne. Or, chez nos Amharas cette différence atteint 1,86 pour les hommes et 2,26 pour les femmes.

On est donc en droit de dire que, si les hanches des Amharas sont

étroites en comparaison de leur taille, elles se renflent néanmoins, relativement à leur bassin, d'une façon appréciable. Il en résulte que le tronc paraît démesurément allongé, l'élargissement, au lieu de s'accentuer à partir de la ceinture, ne s'accusant d'une façon un peu notable que beaucoup plus bas.

B. Gallas. — Nos six Gallas ne présentent même pas cette dilatation au niveau des hanches. Le rapport moyen entre la largeur de leur corps en ce point et leur taille (15,91) surpasse à peine celui qu'on obtient en comparant la largeur du bassin à la hauteur totale des individus (15,30). Il y a cependant des différences assez sensibles entre les sujets, le premier rapport oscillant entre 14,00 et 17,72.

§ 5. — *Rapport de la largeur du bassin à la largeur des épaules.*

A. Amharas. — Les mesures que j'ai examinées dans les quatre paragraphes précédents sont toutes rapportées à la taille. Une autre méthode pour apprécier le développement transversal relatif des diverses parties du corps consiste à comparer entre elles les différentes largeurs. La comparaison, par exemple, de la largeur du bassin à la largeur des épaules donne des résultats intéressants, car elle permet d'apprécier le degré de rétrécissement de la ceinture pelvienne. Ainsi le Nègre, qui a un bassin étroit par suite de la direction verticale de ses ailes iliaques, tandis que ses épaules sont très développées en largeur, fournira un rapport bien différent de celui qu'on obtiendra en opérant sur un Européen à bassin évasé supérieurement. Malheureusement, cette méthode n'a guère été appliquée jusqu'ici, et les termes de comparaison manquent. Je n'en crois pas moins utile de consigner dans un tableau les résultats que j'ai obtenus sur les Abyssins.

Rapport de la largeur du bassin à la largeur des épaules chez les Amharas.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
Tigré	3	70,71	77,02	65,72	»	»	»	»
Lac Tana	32	71,93	80,57	63,52	11	77,12	85,71	66,67
Agaoumeder	4	74,50	81,82	71,23	»	»	»	»
Godjam	29	73,78	82,35	67,50	6	80,63	87,50	72,73
Choa	13	70,53	74,65	62,16	»	»	»	»
Harar	1	70,83	»	»	»	»	»	»
Moyenne générale		72,43				78,36		

Dans ses *Éléments d'Anthropologie générale*, Topinard ne mentionne pas ce rapport ; mais Aranzadi, dans son petit manuel d'Anthropométrie (1), donne quelques chiffres tirés de ses propres observations sur les Basques (2) ou empruntés à différents auteurs ; voici ces chiffres :

Basques	80,8
Karéliens	78,6
Tavastlandais	77,2
Tarantchis et Papouas	74,3
Arméniens	71,5
Nègres du Soudan	68,8
Hongrois	64,6

Les Basques et les Finnois ont le bassin très large par rapport aux épaules ; les Nègres du Soudan l'ont, au contraire, très étroit. L'intercalation des Arméniens entre les Papouas et les Soudanais, et la position qu'occupent les Hongrois au bas de l'échelle ne permettent guère de tirer de conclusions de ce rapport tant qu'il n'aura pas fait l'objet de nouvelles recherches. Je me bornerai donc à constater que, chez nos Abyssins, le bassin, en comparaison des épaules, est plus étroit que chez les Européens (abstraction faite des Hongrois, qui sont, on le sait, fortement mélangés d'éléments asiatiques) et qu'à ce point de vue, on observe, entre les sexes, une différence bien marquée, ainsi qu'il était facile de le prévoir. Ici, encore, les écarts individuels sont

(1) Telesforo de Aranzadi, *Antropometria*, Barcelone, 1903.
(2) Id., *El pueblo Euskalduna*, Saint-Sébastien, 1889.

considérables, ce qui pourrait être invoqué comme un nouvel argument en faveur de la multiplicité des types ethniques en Abyssinie.

B. Gallas. — Les trois Gallas chez lesquels il m'a été possible de calculer le rapport entre la largeur du bassin et celle des épaules m'ont donné les chiffres 68,42, 74,28 et 78,12 ; la moyenne atteint 73,61. Je ne fais que citer ces chiffres sans essayer d'en dégager aucune conclusion.

§ 6. — *Rapport de la grande envergure à la taille.*

Ce rapport a été étudié par une foule d'auteurs et dans des groupes fort différents. Nous avons, par suite, un rand nombre de termes de comparaison.

Les artistes estiment que, d'une façon générale, la grande envergure est égale à la taille ; c'est une opinion erronée dans la plupart des cas. De statistiques américaines portant sur 10 876 soldats blancs, il résulte que, chez ces individus, le rapport de la grande envergure à la taille est de 104,3. C'est exactement le même chiffre que M. Alphonse Bertillon a trouvé pour la moyenne de 197 Parisiens. Pour 280 Français, notre ami, le Dr René Collignon, est arrivé à un chiffre sensiblement égal (104,4). Les soldats blancs des statistiques américaines étant à peu près tous des Anglo-Saxons, nous devons regarder comme parfaitement exact, pour le rapport moyen de l'Européen, le chiffre 104,3, puisqu'il résulte de 11 353 observations et que, sur ce point, les auteurs sont d'accord. Toutefois, Wœber et Grube ont trouvé un chiffre un peu plus élevé, le premier chez 60 Lithuaniens, et le second chez 100 Esthoniens ; mais ces deux groupes ethniques étant un peu aberrants, je m'en tiendrai au rapport que je viens d'indiquer.

Pengrueber donne, pour 184 Kabyles, le chiffre 101,5, et Gillebert d'Hercourt, 101,3 pour 27 Arabes. Ce dernier n'a trouvé qu'une moyenne de 99,9 chez 88 Sardes.

Mme Ayrton, qui a étudié 145 Japonais, a trouvé que le rapport tombe, chez eux, à 99,2.

Les mêmes statistiques américaines auxquelles j'ai fait allusion plus haut nous montrent, en revanche, que, chez les Nègres, le rapport de la grande envergure à la taille s'élève sensiblement, puisque la moyenne de 2020 sujets mesurés a atteint 108,1.

De ces chiffres, je ne retiendrai que les suivants :

211 Arabes et Berbères.....	101,4
11 353 Européens.....	104,3
2020 Nègres.....	108,1

Examinons ce qui se passe, à ce point de vue, en Abyssinie.

A. Amharas. — La grande envergure, c'est-à-dire la distance qui s'étend de l'extrémité d'un médius à celle du médius opposé lorsque les bras sont étendus en croix, se compose de deux facteurs : 1° longueur des membres supérieurs (mains comprises) ; 2° largeur de la partie supérieure du tronc. Or, nous avons vu que la largeur des épaules est relativement faible chez nos Amharas, et c'est un fait dont il nous faudra tenir compte dans l'appréciation des résultats.

Voici les chiffres que j'ai obtenus pour les deux sexes :

Rapport de la grande envergure à la taille chez les Amharas.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
Tigré et Simen	3	100,46	107,36	92,13	»	»	»	»
Lac Tana.....	30	102,91	109,32	95,51	12	100,11	110,13	95,42
Agaoumeder	4	100,59	101,18	100,00	»	»	»	»
Godjam.....	29	101,20	110,71	97,20	6	102,16	104,58	100,00
Choa	13	102,75	106,33	98,29	»	»	»	»
Harar.....	1	95,91	»	»	»	»	»	»
Moyenne générale.	.....	101,97	.....	.....	.....	100,80		

Dans les deux sexes, le rapport de la grande envergure est plus faible que celui assigné par les auteurs aux Européens, et, *a fortiori*, sensiblement inférieur à celui des Nègres. Entre l'homme et la femme, nous constatons une différence d'un peu plus d'une unité ; elle tient exclusi-

vement à la moindre largeur du tronc, au niveau des épaules, chez la femme, et il suffit, pour s'en convaincre, de se reporter au tableau sur lequel figure le rapport de la largeur des épaules à la taille (p. 157). Par conséquent, le membre supérieur présente le même développement proportionnel chez les Amharas des deux sexes.

Les moyennes nous montrent, je le répète, que nos Amharas ont une grande envergure relativement beaucoup plus faible que les Nègres, et plus faible même que les Européens ; à ce point de vue, ils se rapprochent, au contraire, très notablement des Arabes et des Berbères, avec lesquels on peut dire qu'ils s'identifient.

Toutefois, en raison des écarts que l'on constate entre les extrêmes, écarts qui atteignent 18,58 chez les hommes et 14,71 chez les femmes, on ne saurait s'en tenir aux seules moyennes, et il convient d'analyser les résultats.

Pour les trois groupes qui nous ont servi de termes de comparaison (Arabes et Berbères, Européens, Nègres), les chiffres que j'ai donnés ne représentent que les moyennes ; on peut assigner des limites à chacun d'eux en faisant des coupures au milieu des intervalles qui les séparent. Les divisions ainsi obtenues seront peut-être un peu factices, mais il me semble qu'elles ne seront pas très éloignées de la vérité ; je m'explique. Entre la moyenne des Arabes et des Berbères (101,4) et celle des Européens (104,3), il existe un intervalle de 2,9. Si nous divisons cet intervalle par 2, nous établirons la limite entre les deux groupes à 102,85, et nous serons en droit de dire que tous les individus qui nous donneront un rapport n'atteignant pas ce chiffre se rapprochent davantage des Arabes ou des Berbères que des Européens, tandis que tous ceux qui nous fourniront un rapport supérieur à 102,85 se rapprocheront davantage des seconds que des premiers.

En procédant ainsi, nous obtenons pour chacun de nos groupes les limites suivantes :

1er groupe	(Arabes et Berbères).....	Moins de 102,85.
2e —	(Européens)	De 102,85 à 106,2.
3e —	(Nègres).....	Plus de 106,2.

Si nous divisons maintenant nos Amharas des deux sexes — les femmes ne se distinguant guère des hommes à ce point de vue — en trois groupes correspondant à ceux dont je viens d'établir les limites, nous trouvons qu'ils se classent de la façon qui suit :

1er groupe	(moins de 102,85).....	60 sujets,	soit 61,22	p. 100.
2e —	(de 102,85 à 106,2).....	26 —	26,53	—
3e —	(plus de 106,2).....	12 —	12,25	—

Ces résultats ne laissent pas que d'offrir un réel intérêt quand on les compare à ceux auxquels conduit l'étude de la coloration de la peau, de la couleur des yeux et de la nature des cheveux (Voy. p. 133). Numériquement notre premier groupe se rapproche de celui des Amharas de teinte moyenne, aux yeux bruns et aux cheveux frisés, qui forment le fond de la population actuelle de l'Abyssinie. Le second groupe rappelle d'un peu plus loin celui des Amharas de teinte claire, avec des yeux bleuâtres et des cheveux lisses ou simplement ondulés. Quant au troisième groupe, il se confond presque, au point de vue numérique, avec celui qui comprend nos Abyssins à peau foncée et à cheveux crépus.

Est-ce à dire qu'il faille assimiler à l'Arabe ou au Berbère l'Abyssin type, celui dont le rapport de la grande envergure à la taille n'atteint pas 102,85? Assurément non. Cet Amhara a les cheveux frisés, ce qui n'est le cas ni du Berbère ni de l'Arabe. Il serait presque aussi arbitraire de prétendre que les Amharas à indice variant entre 102,85, et 106,2 sont intimement apparentés aux Européens, quoique, numériquement, ils correspondent assez vaguement, d'ailleurs, au groupe dont la peau est moins foncée, dont les cheveux sont lisses et dont les yeux sont clairs. En comparant ces deux groupes d'Abyssins aux individus à grande envergure moyenne (Européens) ou à grande envergure petite (Arabes et Berbères), j'ai voulu simplement fixer les idées et montrer que, pas plus à ce point de vue qu'à beaucoup d'autres, la masse de la population actuelle de l'Abyssinie ne saurait être rapprochée des Nègres.

Pour le troisième groupe, il en est autrement. De même que les populations nigritiques, il présente un rapport très élevé de la grande envergure à la taille ; et comme, d'un autre côté, nous avons trouvé une proportion

à peu près égale d'individus caractérisés par une peau foncée et des cheveux *crépus*, je crois pouvoir en conclure qu'un dixième ou un douzième de la population abyssine possède une quantité plus ou moins notable de sang noir.

Ce qu'il faut retenir de tout cela, c'est que l'Amhara typique présente une grande envergure relativement petite ; qu'une fraction assez notable des Abyssins (26,5 p. 100) a une grande envergure moyenne, et qu'un petit groupe (12,25 p. 100) a une grande envergure aussi considérable que les Nègres.

B. Gallas. — Nos six Gallas m'ont donné, comme moyenne, 100, 99; ils rentrent donc dans le groupe des individus à grande envergure petite. Deux seulement présentent une grande envergure moyenne ; aucun ne se rapproche du Nègre à ce point de vue.

A diverses reprises, j'ai déjà noté, chez les Gallas, des caractères qui les éloignent des Nègres, tandis que, sous d'autres rapports, ils se dirigent vers les races nigritiques. Je me borne, pour le moment, à enregistrer les faits ; j'en tirerai des conclusions plus tard.

§ 7. — *Rapport de la longueur du membre supérieur à la taille.*

Il est généralement admis que le Nègre a le membre supérieur plus long que le Blanc, et, cependant, la différence entre les deux est assez minime. Humphry a trouvé, pour le rapport du membre supérieur à la taille, 34, 6 chez le premier et 33, 7 chez le second, soit une différence de moins d'une unité. Pour Topinard, l'écart est encore moindre (Nègre d'Afrique = 35,5 ; Européen = 35,0). Ces deux auteurs ont obtenu la longueur du membre supérieur en additionnant la longueur de l'humérus et celle du radius ; j'ai opéré de la même façon.

Ce qui fait paraître le membre supérieur très développé dans les races nigritiques, c'est l'allongement notable du membre inférieur. Par suite de cet allongement, le grand trochanter est situé relativement plus haut que chez l'Européen, et, lorsque le Nègre laisse pendre ses bras le long de son corps, l'extrémité de sa main atteint une partie de

la cuisse que n'atteint pas la main du Blanc. Mais, je le répète, quand on compare la longueur du membre supérieur (abstraction faite de la main) à la taille, on ne constate, entre les races noires de l'Afrique et les populations de l'Europe, que des différences trop minimes pour qu'on puisse y attacher une importance réelle; aussi passerai-je très rapidement sur ce rapport, puisqu'il ne saurait nous fournir un élément de diagnostic sérieux.

Dans le tableau suivant, j'ai résumé les résultats obtenus sur les 109 sujets des deux sexes dont je possède les mesures.

Rapport de la longueur du membre supérieur à la taille chez 109 Abyssins.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen	4	34.43	37,50	30,90	»	»	»	»
Lac Tana	32	34,04	37,29	30,59	12	33,09	35,76	30,26
Agaoumeder	3	33,42	34,13	32,32	»	»	»	»
Godjam.....	29	33,71	35,71	30,25	6	33,45	35,58	30,32
Choa.....	13	33,50	34,97	31,33	»	»	»	»
Harar.....	1	31,58	»	»	»	»	»	»
Tous les Amharas réunis...	82	**33,80**	37,50	30,25	18	**33,21**	35,76	30,26
2° *Gallas*.....	6	**32,61**	34,10	31,43	»	»	»	»
3° *Oualamos*.....	2	**32,13**	32,14	32,12	»	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	34,46	»	»	»	»	»	»

Le rapport moyen chez les Amharas des deux sexes (33,80 chez les hommes ; 33,21 chez les femmes) est très voisin de celui que Humphry attribue aux Européens; mais l'écart entre les chiffres extrêmes est considérable (7,25 chez l'homme et 5,50 chez la femme). Pour nos deux séries les plus nombreuses, celle du lac Tana et celle du Godjam, nous trouvons un nombre presque égal d'individus en dessus et en dessous de la moyenne. Voici, en effet, comment se répartissent nos sujets à ce point de vue :

Répartition des Amharas au point de vue du rapport entre la longueur du membre supérieur et la taille.

ORIGINE DES SUJETS.	AU-DESSUS DE LA MOYENNE.		AU-DESSOUS DE LA MOYENNE.	
	HOMMES.	FEMMES.	HOMMES.	FEMMES.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Tigré et Simen.....	75,00	»	25,00	»
Lac Tana.....	53,12	41,67	46,88	58,33
Agaoumeder	66,67	»	33,33	»
Godjam.....	44,83	50,00	55,17	50,00
Choa	37,92	»	62,08	»

La proportion la plus élevée d'individus à membre supérieur relativement long se rencontrerait dans le nord (Tigré et Simen) ; la plus faible se trouverait dans le Choa. Je ne crois pas, cependant, qu'on puisse tirer aucune conclusion sérieuse de ces chiffres, en raison du nombre trop restreint d'observations.

Nous avons vu, par les rapports qui figurent à notre premier tableau, que nos six Gallas et nos deux Oualamos ont le membre supérieur proportionnellement plus court que les Amharas. Chez les premiers, un seul m'a donné un rapport dépassant la moyenne des Abyssins chrétiens, ce qui les éloignerait des Nègres. L'unique Ouallaga qu'ait mesuré le Dr Goffin présente, au contraire, un rapport plus élevé que la moyenne des Amharas.

§ 8. — *Indice antibrachial.*

(*Rapport de la longueur de l'avant-bras à la longueur du bras.*)

L'indice antibrachial constitue, au point de vue anthropologique, un caractère d'une réelle valeur. Déjà, il y a plus d'un siècle, White avait montré que, proportionnellement au bras, le Nègre possède un avant-bras sensiblement plus long que l'Européen. Les recherches de Broca ont pleinement confirmé les conclusions du savant anglais. Une seule race nigritique paraît faire exception à la règle : c'est la race hottentote.

Topinard cite, il est vrai, des Nègres qui, sous ce rapport, forment la transition entre les races noires les mieux caractérisées et les Européens : les Cafres, étudiés par Weisbach et Fritz, et les Nègres d'Algérie, mesurés par Gillebert d'Hercourt, rentrent dans ce cas. Mais nous savons que beaucoup de Cafres ont reçu une certaine quantité de sang arabe, qui a relevé leur type physique, et il serait peut-être téméraire de regarder les Nègres d'Algérie comme ayant échappé à l'influence du métissage.

Quoi qu'il en soit, si l'on calcule l'indice antibrachial moyen des 26 individus nigritiques dont Topinard donne le rapport de l'avant-bras au bras, même en faisant entrer dans cette moyenne 9 Cafres et 10 Nègres d'Algérie, on voit que l'indice s'élève à 88,6, tandis que chez les Allemands le rapport ne dépasse pas 83,5. Entre les deux groupes, l'écart est donc de 5,1 (1). Il est bien évident que cette différence eût été encore plus accentuée si, au lieu de tenir compte des 19 sujets appartenant à des groupes de transition, je n'avais fait entrer en ligne que les 7 individus qu'on est en droit de considérer comme n'ayant pas subi l'influence de l'élément blanc (2).

L'indice antibrachial va donc nous permettre de rechercher si un élément nigritique est intervenu en Abyssinie, et dans quelle mesure approximative il a contribué à la formation de la population actuelle.

(1) En opérant sur le squelette, Broca a trouvé un écart de 5,47 entre le Nègre et l'Européen. Il a étudié, à ce point de vue, 15 squelettes de Nègres des deux sexes, dont plusieurs ne sauraient être regardés comme d'une pureté ethnique indiscutable. J'ai agi de même, ainsi que je viens de le dire, pour les 26 Nègres vivants mesurés par divers observateurs, et le résultat auquel j'ai abouti concorde d'une façon trop frappante avec celui de Broca pour être fortuit. On peut donc admettre que, sous le rapport de l'indice antibrachial, il existe, entre le Nègre et le Blanc, un écart de plus de 5 unités.

(2) Le Dr Henry Girard et le Dr E. Ruelle ont mesuré, le premier, 106 individus du Soudan, et le second, 500 sujets nègres du 2e Territoire militaire de l'Afrique occidentale française. Chez les Soudanais occidentaux, l'indice antibrachial atteindrait en moyenne 91,03 ; chez les Nègres du 2e Territoire militaire, il s'élèverait à 94,77 dans le sexe féminin et à 96,39 dans le sexe masculin. Au premier abord, ces chiffres semblent donc pleinement confirmer mon opinion. J'ai dû cependant renoncer à utiliser, pour le rapport de l'avant-bras au bras, les nombreux documents recueillis par mes deux confrères et amis, parce que les mesures qu'ils ont prises ne correspondent pas à la longueur vraie des segments du membre supérieur.

Dans le tableau suivant, j'ai consigné les résultats que j'ai obtenus à l'aide des mesures prises par le Dr Goffin.

Rapport de la longueur de l'avant-bras à la longueur du bras chez 107 Abyssins.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen	4	85,19	89,66	80,88	»	»	»	»
Lac Tana	31	88,07	96,55	81,82	12	89,42	94,00	86,20
Agaoumeder	3	87,29	89,24	83,87	»	»	»	»
Godjam	29	89,80	96,55	75,76	6	87,36	95,83	82,14
Choa	13	85,74	91,38	76,19	»	»	»	»
Harar	1	86,21	»	»	»	»	»	»
Tous les Amharas réunis	81	**88,12**	96,55	75,76	18	**88,74**	95,83	82,14
2° *Gallas*	6	**92,58**	93,75	85,71	»	»	»	»
3° *Oualamos*	2	**89,24**	92,28	86,21	»	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	80,65	»	»	»	»	»	»

La moyenne des Amharas (88,12 pour les hommes, 88,74 pour les femmes) est identique à celle que donnent les Nègres. Nos deux Oualamos m'ont fourni un chiffre encore plus élevé, et les Gallas surpassent tous les autres Abyssins par la longueur relative de leur avant-bras. Notre sujet Ouallaga, que nous avons vu si voisin des

En effet, le Dr Ruelle nous dit qu'il a obtenu la longueur du bras en déduisant « du membre supérieur en totalité la coudée », et celle de l'avant-bras, en retranchant de cette même coudée la longueur de la main (*L'Anthropologie*, t. XV, 1904, p. 555). Le Dr Girard n'indique pas sa façon d'opérer ; mais il suffit d'examiner un des tableaux publiés à la fin de son travail (*L'Anthropologie*, t. XIII, 1902, p. 347) pour acquérir la certitude qu'il a procédé de la même manière.

Or, la coudée comprend : 1° la longueur de la main ; 2° la longuenr de l'avant-bras augmentée de la saillie de l'olécrâne. En retranchant cette coudée de la longucur totale du membre supérieur, on obtient, pour l'humérus, un chiffre trop faible. En revanche, lorsqu'on déduit de la coudée la longueur de la main, on a un chiffre trop fort pour la longueur de l'avant-bras.

Les deux auteurs ont done, dans leur calcul de l'indice antibrachial, augmenté le numérateur et diminué le dénominateur ; leur quotient est donc fatalement trop élevé. Il ne peut se comparer ni à l'indice de Broca ni à celui que j'ai calculé sur les Amharas du Dr Goffin, celui-ci ayant pris, comme points de repère, le sommet de l'acromion, la cupule du radius et l'apophyse styloïde du même os, ainsi qu'on doit le faire. C'est pour cette raison que je n'ai pu utiliser les chiffres de mes confrères.

Nègres à beaucoup d'égards, s'en distingue, au contraire, d'une façon notable par son indice antibrachial, ce qui peut faire supposer qu'il n'a pas échappé non plus à l'influence du métissage.

Mais, lorsqu'on examine les chiffres extrêmes, au lieu de s'en tenir aux moyennes, on est frappé de l'écart qui existe entre le maximum et le minimum chez les Amharas, écart qui s'élève à 10,79. Il importe, par suite, de sérier les indices avant de tirer aucune conclusion.

Comme je l'ai fait plus haut, j'ai divisé en deux l'intervalle qui sépare les Nègres des Blancs et je considère comme se rapprochant des premiers tous les sujets dont l'indice antibrachial ne tombe pas au-dessous de 86,05, tandis que je rapproche des Blancs les sujets chez lesquels cet indice est inférieur à ce chiffre. Dans deux autres groupes, je classe, d'une part, les individus qui surpassent la moyenne des Nègres, et, d'autre part, ceux qui n'atteignent pas la moyenne des Blancs. Voici de quelle façon nos 99 Amharas des deux sexes se répartissent dans chacun des quatre groupes ainsi limités :

Répartition des Amharas au point de vue de l'indice antibrachial.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.					FEMMES.				
	NOMBRE de sujets.	INDICES.				NOMBRE de sujets.	INDICES.			
		Au-dessous de 83,5.	De 83,5 à 86,05.	De 86,05 à 88,6.	Au-dessus de 88.6.		Au-dessous de 83,5.	De 83,5 à 86,05.	De 86,05 à 88,5.	Au-dessus de 88,6.
		p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.		p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Tigré et Simen....	4	25,00	50,00	0,00	25,00	0	»	»	»	»
Lac Tana.....	31	12,90	22,58	9,68	54,84	12	0,00	0,00	41,67	58,33
Agaoumeder.....	3	0,00	33,33	0,00	66,67	0	»	»	»	»
Godjam	29	10,34	6,90	17,24	65,52	6	33,33	16,67	16,67	33,33
Choa.....	13	30,77	15,38	30,77	23,08	0	»	»	»	»
Harar.....	1	»	»	»	»	0	»	»	»	»
Tous les Amharas réunis.....	81	14,82	17,28	16,05	51,85	18	11,11	5,56	33,33	50,00

Il résulte de ce pourcentage que les deux tiers environ de nos Amharas masculins (16,05 + 51,85 = 67,90 p. 100) se rapprochent des Nègres par leur indice antibrachial et que 32,10 p. 100 seulement se rapprochent des Européens par cet indice.

Chez les femmes, la proportion des sujets à indice nigritique est encore bien plus élevée, puisqu'elle atteint 88,33 p. 100.

Si l'on se reporte aux chiffres que j'ai donnés plus haut (p. 133) pour la proportion centésimale d'individus à peau de couleur de cuivre foncé et à cheveux frisés (type éthiopien) et de ceux à peau plus sombre encore et à cheveux crépus (type nigritique), on en arrive à se convaincre que nos Amharas possédant des avant-bras relativement fort développés en longueur correspondent à la fois aux deux types. En d'autres termes, l'Éthiopien véritable présente, comme le Nègre, un indice antibrachial remarquablement élevé; ce n'est pas par la longueur relative de l'avant-bras qu'on peut les distinguer l'un de l'autre.

Un autre fait se dégage du tableau qui précède : c'est qu'en Abyssinie il existe une proportion notable d'individus qui ont un indice antibrachial inférieur à celui des Allemands, et très voisin de celui que Pengrüber a trouvé chez 184 Kabyles (82,2). Ce faible indice s'observe chez 14,82 p. 100 de nos Amharas masculins et chez 11,11 p. 100 des femmes. Or cette proportion est presque exactement celle que j'ai rencontrée pour les Abyssins à peau claire (13,5 p. 100), pour ceux à yeux bleus ou nuancés de bleu (11,7 p. 100) et pour ceux à cheveux lisses ou simplement ondulés (13,2 p. 100). Faut-il en conclure qu'un élément berbère est intervenu dans la formation de la nation abyssine? on serait assez tenté de le croire. Je reviendrai d'ailleurs sur ce sujet au moment où je formulerai mes conclusions.

Avant d'en terminer avec le rapport de l'avant-bras au bras, je ferai encore remarquer que, en laissant de côté le Choa, le nombre de sujets à faible indice va en diminuant, d'une façon assez régulière, du nord au sud; c'est le contraire qui se produit pour l'indice le plus fort. J'ai déjà noté, à diverses reprises, la plus grande fréquence des caractères nigritiques chez les individus des provinces méridionales, et nous en trouvons une confirmation nouvelle.

Les Choans, au contraire, se différencient des autres habitants des régions du sud par la fréquence de caractères élevés. Au point de vue du rapport de l'avant-bras au bras, il en est encore de même. Que la

raison donnée plus haut du phénomène soit valable ou non, il n'en convient pas moins d'enregistrer le fait.

§ 9. — *Rapport de la longueur de la main à la taille.*

Ce rapport ne fournit que des indications de peu d'importance. La moyenne que j'ai obtenue pour 157 Européens, en me servant de chiffres empruntés à divers auteurs, est de 11,6 ; celle que donnent 19 Nègres s'élève à 11,9. En opérant sur 500 sujets (467 hommes et 33 femmes) du 2e Territoire militaire de l'Afrique occidentale française, le Dr Ruelle a obtenu un indice moyen de 11,7. En revanche, les observations du Dr Girard portant sur 71 Soudanais occidentaux (Malinkés, Bambaras et Soninkés) abaisseraient cette moyenne à 10,9. Ces divergences tiennent, sans doute, au procédé employé par les observateurs, les uns adoptant comme limite supérieure de la main le pli transversal supérieur du poignet, les autres faisant passer cette limite par les sommets des apophyses styloïdes du radius et du cubitus. Le Dr Goffin ne nous indique pas les points de repère qu'il a adoptés ; aussi est-il difficile de comparer les résultats auxquels je suis arrivé en me servant de ses chiffres à ceux qui ont été donnés par différents auteurs. Je consigne, néanmoins, dans le tableau suivant, le rapport qu'on obtient chez les Abyssins en comparant la longueur de la main à la taille supposée égale à 100.

Rapport de la longueur de la main à la taille chez 110 Abyssins.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES. NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	FEMMES. NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen.....	4	10,80	11,15	10,11	»	»	»	»
Lac Tana.....	32	10,91	11,90	10,27	12	10,85	11,39	10,20
Agaoumeder.....	4	10,75	10,96	10,59	»	»	»	»
Godjam.....	29	10,66	12,42	9,69	6	10,93	11,54	10,26
Choa.....	13	10,95	11,51	10,37	»	»	»	»
Harar.....	1	10,23	»	»	»	»	»	»
Tous les Amharas réunis..	92	**10,81**	12,42	9,69	18	**10,88**	11,54	10,20
2° *Gallas*.....	6	10,70	11,28	10,40	»	»	»	»
3° *Oualamos*.....	2	10,87	11,21	10,53	»	»	»	»
4° *Ouallaga*.....	1	10,43	»	»	»	»	»	»

Ces chiffres ne comportent guère de commentaires. Dans toutes les provinces de l'Abyssinie et dans tous les groupes qu'on y rencontre, la longueur de la main est relativement faible par rapport à la taille. Les moyennes diffèrent fort peu les unes des autres et les extrêmes s'écartent également peu. Une fois seulement le rapport est tombé à 9,69 et une autre fois il a dépassé 12. En somme, si l'on fait abstraction de ces deux cas exceptionnels, on constate que dans le tiers des cas le rapport entre la longueur de la main et la taille dépasse 11 et que dans les deux autres tiers des cas, il reste au-dessous de ce chiffre. A ce point de vue, les femmes ne se distinguent guère des hommes.

Je me borne à enregistrer le fait sans chercher à en tirer de conclusions.

§ 10. — *Rapport de la longueur du pied à la taille.*

La longueur du pied va nous fournir des indications d'un certain intérêt. D'une façon très générale, il est relativement plus long chez le Nègre que chez le Blanc ; et, si l'on calcule le rapport entre sa longueur et la taille, on trouve, en prenant les chiffres empruntés par Topinard à différents auteurs, que, pour 157 Européens, il ne dépasse pas 15,

tandis que chez 76 Nègres divers, il atteint 15,11. D'après les recherches des Drs Ruelle et Girard portant, les premières sur 71 Malinkés, Bambaras et Soninkés, les secondes sur 500 sujets du 2e Territoire militaire de l'Afrique occidentale française, le rapport s'élèverait sensiblement chez les Nègres : le Dr Ruelle a trouvé, en effet, une moyenne de 15,64 et le Dr Girard une moyenne de 15,55. En tenant compte de tous ces chiffres, on voit que, pour 647 sujets nigritiques, la moyenne s'élève à 15,58, c'est-à-dire qu'entre le Nègre et le Blanc il existe une différence de 0,58 environ. Il suffit, pour se rendre compte de la valeur de cette différence, de prendre deux hommes de même taille (de 1 m. 70, par exemple), l'un Blanc et l'autre Nègre, et de leur faire l'application de ce rapport : le second aura un pied d'un centimètre plus long que le premier.

Cela posé, examinons comment se comportent nos Abyssins. Je résume d'abord en un tableau les résultats de mes calculs.

Rapport de la longueur du pied à la taille chez 110 Abyssins.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen	4	14,76	15,85	13,87	0	»	»	»
Lac Tana	32	14,99	16,47	13,94	12	14,43	15,50	13,75
Agaoumeder	24	14,90	15,29	14,37	0	»	»	»
Godjam	39	14,75	16,18	13,12	6	14,69	15,38	13,70
Choa	1	14,94	15,82	14,02	0	»	»	»
Harar		14,32	»	»	0	»	»	»
Tous les Amharas réunis	83	**14,88**	16,18	13,12	18	**14,52**	15,50	13,70
2° *Gallas*	6	14,73	15,55	13,87	0	»	»	»
3° *Oualamos*	2	15,62	16,36	14,89	0	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	15,34	»	»	0	»	»	»

Pris en masse, nos Amharas et nos Gallas ont le pied relativement petit ; les femmes sont encore plus remarquables que les hommes à ce point de vue.

Un Oualamo et l'Ouallaga ont, au contraire, le pied à peu près de la grandeur de celui du Nègre.

Mais, en présence des écarts considérables qui existent entre les extrêmes, il convient de rechercher de quelle façon se répartissent nos sujets sous le rapport de la grandeur relative de leurs extrémités inférieures. Comme je l'ai fait plus haut, j'établirai une limite à moitié distance entre le chiffre trouvé chez les Nègres et celui rencontré chez les Européens, c'est-à-dire, dans le cas présent, à 15,29. En opérant ainsi, nous divisons d'abord nos Amharas en deux groupes, dont voici l'importance relative :

Amharas à pied long (rapport supérieur à 15,29).....	21,78 p. 100.
— à pied court (rapport inférieur à 15,29).....	78,22 —

Nous pouvons assurer que, parmi nos sujets chrétiens, il en est un peu plus du cinquième qui se rapprochent, dans une certaine mesure, des Nègres au point de vue des proportions de leur pied.

Si nous faisions un groupe à part des individus à proportions franchement nigritiques, c'est-à-dire dont la longueur du pied représente 15,58 p. 100 au moins de la taille, nous verrions qu'il en rentrerait 12,87 p. 100 dans cette catégorie. C'est presque exactement le pourcentage que nous avons trouvé pour nos Abyssins à peau très foncée, dont souvent les cheveux sont franchement crépus.

Parmi les Amharas à pied court, il en est dont le rapport du pied à la taille est remarquablement faible : 28,92 p. 100 des hommes ont un indice inférieur à 14,5. A diverses reprises, j'ai déjà signalé chez les Abyssins des caractères qui rappellent ceux qu'on observe habituellement chez les Berbères. Or, la brièveté des extrémités inférieures est précisément un de ces caractères, ainsi qu'il résulte des recherches de M. Pengrüber sur les Kabyles.

Par suite, nous sommes en droit de dire que, au point de vue de la longueur du pied, les Amharas se subdivisent en trois groupes : les uns, de beaucoup les plus nombreux, ont le pied comparable à celui des Européens ou même un peu plus court proportionnellement à leur taille; d'autres ont les extrémités inférieures d'une brièveté notable, comme certains Berbères ; les derniers, au contraire, se font remarquer

par une élongation du pied qui peut se comparer à celle de la généralité des Nègres.

Quant aux Gallas, ils se répartissent aussi dans les trois catégories, mais en raison de la faiblesse numérique de notre série, il serait tout à fait téméraire de tenter un pourcentage.

§ 11. — *Rapport de la longueur post-malléolaire à la longueur totale du pied.*

Les anthropologistes affirment volontiers que la saillie du talon varie sensiblement suivant les races et que, chez le Nègre, elle atteint son maximum. Cependant nous ne possédons guère de renseignements précis à cet égard, quoique quelques observateurs aient commencé à mesurer la longueur post-malléolaire du pied. Le Dr Girard a même calculé, sur ses Soudanais, le rapport qui existe entre cette longueur et la longueur totale de l'extrémité inférieure; en faisant la moyenne des chiffres qu'il donne pour les 71 Malinkés, Bambaras et Soninkés qu'il a étudiés, j'ai trouvé que ce rapport est de 22,7 dans ce groupe nègre. Les auteurs américains admettent que si la longueur du talon est 0,82 centièmes de pouce chez le Nègre, elle est seulement 0,48 chez le Blanc; mais leur point de repère est mal défini, et les termes de comparaison nous font, en réalité, défaut. C'est pourquoi je me bornerai à consigner en un tableau les chiffres que j'ai obtenus en comparant la longueur post-malléolaire à la longueur du pied d'après les mesures du Dr Goffin.

Rapport de la longueur post-malléolaire à la longueur totale du pied chez 108 Abyssins.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES. NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	FEMMES. NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen	4	21,11	23,08	19,56	0	»	»	»
Lac Tana	32	20,48	23,75	16,00	12	19,83	21,74	17,78
Agaoumeder	4	22,24	23,08	21,71	0	»	»	»
Godjam	29	22,77	26,20	19,00	6	19,87	21,74	17,92
Choa	13	20,50	24,49	16,67	0	»	»	»
Harar	1	20,41	»	»	0	»	»	»
Tous les Amharas réunis	83	**21,41**	26,20	16,00	18	**19,84**	21,74	17,78
2° *Gallas*	4	26,49	30,00	22,92	0	»	»	»
3° *Oualamos*	2	18,37	21,00	15,78	0	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	20,00	»	»	0	»	»	»

D'une façon générale, le talon est plutôt court. Chez la femme, le rapport entre la longueur post-malléolaire et la longueur totale du pied n'atteint, dans aucun cas, le chiffre trouvé par le Dr Girard sur les Nègres du Soudan occidental. Il n'en est pas de même chez l'homme, où l'on voit — en s'en tenant aux Amharas seuls — ce rapport osciller entre 16,00 et 26,20. L'écart énorme que l'on constate (10,20) entre les extrêmes porte à croire que, là encore, il serait permis de voir l'effet de diverses influences ethniques. Je ferai simplement remarquer que chez 23,76 p. 100 de nos Amharas, le rapport est supérieur à celui qu'a rencontré le Dr Girard chez les Malinkés, les Bambaras et les Soninkés.

PREMIÈRES CONCLUSIONS.

Avant d'aborder l'étude de la tête, il me paraît utile de tirer les conclusions qui se dégagent des faits exposés dans les précédents chapitres. Ils nous permettent déjà de distinguer, dans la population actuelle de l'Abyssinie, trois éléments ethniques très nets.

1° *Type amhara ou abyssin proprement dit.* — Le premier de ces éléments, celui qui répond au type éthiopien ou abyssin proprement dit,

est caractérisé par un teint qui tire sur le chocolat ; ce ton s'observe chez 70 à 75 p. 100 des sujets.

Les individus de ce type ont les yeux brun foncé et les cheveux frisés, mais non crépus. Nous avons rencontré des yeux bruns chez 88,3 p. 100 de nos sujets et des cheveux frisés chez 81,1 p. 100. Mais il convient de remarquer que, dans la catégorie des individus aux yeux foncés rentrent des Abyssins appartenant à un autre type et qui représentent environ 10 p. 100 de la population totale.

L'Abyssin véritable est de taille élevée : l'homme atteint en moyenne 1 m. 68 et la femme 1 m. 56. Les deux sexes dépassent donc d'environ 3 centimètres la taille moyenne de l'humanité considérée dans son ensemble.

Chez l'Abyssin typique, la partie du corps située au-dessus du siège est relativement courte : 87,9 p. 100 des hommes et 77,8 p. 100 des femmes nous ont donné, pour le rapport de la taille assis à la taille debout, un chiffre inférieur à celui que Topinard assigne aux Européens. Par suite, nous pouvons dire que les membres inférieurs sont proportionnellement plus longs que chez nous.

Le tronc est étroit, tant au niveau des épaules qu'au niveau du bassin. Au point de vue du rapport de la largeur du bassin à la taille, *aucun* de nos sujets — ni masculin, ni féminin — n'atteint la moyenne du Parisien ou de la Parisienne ; dans la grande majorité des cas, ils tombent même au-dessous des Nègres. Comme dans toutes les races, la femme a le bassin un peu plus large que l'homme proportionnellement à la taille ; mais, d'une façon absolue, la largeur du pelvis est moindre chez la première que chez le second.

Au-dessous des ailes iliaques, le corps reste relativement aussi étroit que chez le Nègre. Toutefois, on ne saurait dire que les hanches des Amharas soient aplaties dans le sens transversal, car, en comparaison du bassin, elles sont plutôt renflées ; mais l'élargissement ne s'accuse que très bas, au niveau des grands trochanters, au lieu de s'accentuer à partir de la ceinture. Il en résulte que le tronc paraît démesurément allongé, ce qui n'est qu'une apparence trompeuse, due

au fait dont il s'agit aussi bien qu'à l'étroitesse de tout le torse. En réalité, nous l'avons vu, le tronc est relativement court par rapport à la taille.

Cette étroitesse, qui s'exagère au niveau du bassin, existe cependant, comme je l'ai dit, bien marquée au niveau des épaules. C'est en partie à la réduction du diamètre biacromial qu'il faut attribuer, chez nos Amharas, la faiblesse du rapport entre la grande envergure et la taille, car leur membre supérieur est, proportionnellement à leur stature, à peu près aussi développé en longueur que celui de l'Européen.

Ce qui les éloigne de nous et les rapproche des Nègres, c'est leur indice antibrachial ; comme ceux-ci, les Abyssins typiques ont l'avant-bras très long.

La main, au contraire, offre des dimensions plutôt réduites dans le sens longitudinal ; le pied est lui-même relativement petit, et le talon ne fait qu'une saillie très modérée.

En somme, malgré la coloration foncée de sa peau, malgré l'allongement de ses membres inférieurs, le grand développement de son avant-bras et l'étroitesse de son bassin, l'Amhara ne saurait être assimilé à un Nègre. Ses cheveux simplement frisés et non crépus, sa grande envergure réduite, ses extrémités courtes, son talon peu saillant s'opposent à cette assimilation.

2° *Type abyssin nigritisé.* — Toutefois, il est indéniable qu'un élément nigritique s'est mélangé, en Abyssinie, à l'élément éthiopien, et nous en avons trouvé la preuve chez un certain nombre de nos Amharas. L'influence de cet élément noir se traduit par une accentuation de la coloration de la peau chez 14,4 p.100 de nos sujets, par l'apparition de cheveux crépus chez 5,7 p. 100 d'entre eux, par une élongation des membres inférieurs, par une étroitesse remarquable du bassin et des hanches. Nous avons trouvé, chez 12,25 p. 100 de nos Amharas, une grande envergure aussi développée que chez le Nègre. La main et le pied s'allongent chez le cinquième environ de nos

sujets, en même temps que le talon forme une saillie très notable.

Nos Abyssins nigritisés ont, en outre, les yeux foncés, la taille très élevée, l'avant-bras d'une longueur exagérée.

On peut estimer à 10 ou 15 p. 100 environ le nombre des Amharas qui possèdent un certain nombre de caractères nigritiques réunis sur le même sujet.

3° *Type abyssin clair, à cheveux lisses ou ondulés.* — Un troisième élément ethnique, très différent de ceux que je viens d'isoler, a encore fait sentir son influence en Abyssinie ; mais, comme l'élément nigritique, il s'est croisé avec l'Éthiopien et, par suite de ce mélange, ses caractères se sont notablement atténués. Toutefois, on peut affirmer qu'il était d'un teint clair, légèrement cuivré. L'importance de ce type a été assez notable pour avoir éclairci la coloration de la peau chez 13,5 p. 100 environ de la population actuelle.

Il est également certain que cette race avait les yeux bleus, car on ne saurait songer à attribuer à l'Éthiopien ni au Nègre les iris bleus ou nuancés de bleu que nous avons rencontrés dans la proportion de 11,7 p. 100 chez les Abyssins modernes. C'est elle aussi qui a sûrement introduit les cheveux lisses ou simplement ondulés que nous avons trouvés chez 13,2 p. 100 de nos sujets.

En procédant par élimination, on est conduit à regarder la race dont il s'agit comme étant celle qui a abaissé la taille d'un certain nombre d'individus, puisque les deux autres éléments sont de grande stature. Elle a le tronc plus long, le bassin et les hanches plus larges, aussi bien que les épaules, et une grande envergure relativement faible par rapport à la taille. Au point de vue du développement de l'avant-bras, elle tient le milieu entre le Nègre et l'Européen et se rapproche singulièrement du Kabyle.

Des trois éléments ethniques dont nous avons retrouvé les traces, c'est, naturellement, l'élément éthiopien qui a conservé la suprématie numérique, ainsi qu'il résulte des chiffres que je viens de rappeler. Le type nigritique et le type clair paraissent avoir joué un rôle

à peu près égal, chacun d'eux ayant plus ou moins fait sentir son influence sur 10 à 15 p. 100 de la population totale.

Au premier abord, on serait tenté de croire que l'influence du Nègre s'accuse de plus en plus au fur et à mesure qu'on s'avance dans la direction du Sud; mais une province méridionale fait exception à la règle : c'est le Choa. Cette exception pourrait peut-être s'expliquer par le fait que c'est là que réside la cour et que les hommes de l'aristocratie recherchent de préférence les femmes les moins foncées; leur entourage imitant leur exemple, il se fait probablement une véritable sélection inconsciente dans la contrée.

Pour l'élément clair, à cheveux lisses ou simplement ondulés, il est assez difficile de le localiser : il paraît s'être infiltré partout à peu près dans la même proportion. Nous verrons plus loin, après avoir étudié les caractères céphaliques, qu'il est permis, néanmoins, d'émettre une hypothèse très vraisemblable sur son point de départ.

CHAPITRE IV

Caractères céphaliques sur le vivant

Je ne m'occuperai, dans ce chapitre, que des caractères céphaliques étudiés sur l'individu vivant, tels qu'on peut les déduire des mesures prises par le Dr Goffin. Mon confrère n'a malheureusement pas mesuré la hauteur de la tête, et, en Abyssinie, le diamètre vertical du crâne varie considérablement d'un groupe à l'autre, comme je le montrerai plus loin ; nous manquons donc ici d'un important élément de diagnostic. Toutefois, les chiffres dont je dispose permettent de distinguer plusieurs types, qui s'isolent avec une grande netteté.

Je passerai successivement en revue les caractères du crâne et les caractères de la face.

I. — Région cranienne.

Le Dr Goffin a mesuré, sur la voûte cranienne, le diamètre antéro-postérieur maximum, le diamètre transverse maximum, le diamètre frontal minimum, le diamètre biauriculaire et la circonférence horizontale. Il m'a fallu supprimer deux de ces mesures, — le diamètre frontal minimum et le diamètre biauriculaire, — car les chiffres qui les expriment sont certainement erronés. Par suite, il ne m'a pas été possible de calculer l'indice frontal, ce qui est d'autant plus regrettable que cet indice, à en juger par les observations que j'ai faites sur les crânes abyssins du Muséum, nous aurait été d'une véritable utilité pour établir des subdivisions parmi nos Amharas.

Quelle que soit la dimension qu'on envisage, quel que soit l'indice qu'on étudie, on constate, entre les extrêmes, des écarts considérables. Nous avons là une nouvelle preuve de la multiplicité des éléments

ethniques qui ont contribué à former la population de l'Abyssinie. Toutefois, un examen attentif des chiffres permet de classer les sujets en un petit nombre de groupes qui, d'une façon générale, concordent avec ceux que nous avons précédemment établis. C'est ce que j'espère faire ressortir en examinant, l'un après l'autre, les caractères essentiels de la tête.

§ 1. — *Indice céphalique horizontal.*

A. Hommes Amharas. — Si nous calculons la moyenne de l'indice céphalique de tous les Amharas mesurés par le Dr Goffin, nous trouvons que cette moyenne ne dépasse pas 74,95 ; mais elle résulte de chiffres qui oscillent entre 66,84 et 82,35. Les Abyssins chrétiens, au point de vue de l'indice céphalique, vont donc de l'hyperdolichocéphalie à la sous-brachycéphalie, c'est-à-dire qu'ils offrent les formes craniennes les plus variées. Il importe, par suite, pour voir se dégager les éléments divers dont se compose cet amalgame, de sérier nos sujets en les classant dans les différents groupes établis par Broca.

J'ai tenu compte, dans ce classement, de l'écart qui existe entre l'indice obtenu sur le vivant et celui qu'on obtient sur le crâne sec, et j'ai reculé de deux unités la limite de chacun des groupes admis pour le crâne. En opérant ainsi, nous constatons que nos 83 Amharas se répartissent de la façon suivante :

Hyperdolichocéphales	8	sujets, soit	9,64	pour 100.
Dolichocéphales	52	—	62,65	—
Sous-dolichocéphales	18	—	21,69	—
Mésaticéphales	3	—	3,61	—
Sous-brachycéphales	2	—	2,41	—

Ce qui se dégage de ces chiffres, c'est que l'immense majorité des Amharas masculins est nettement dolichocéphale. La plupart n'offrent qu'une dolichocéphalie modérée ; mais un petit groupe, représentant environ 9,64 p. 100 de la population masculine chrétienne, se distingue par l'élongation très notable de la boîte encéphalique.

Un troisième élément ethnique, moins important encore au point

de vue du nombre, se détache à l'autre extrémité de la série : c'est l'élément sous-brachycéphale, élément qui a sans doute joué un rôle moins effacé qu'on ne serait tenté de le croire au premier abord. C'est à lui, en effet, qu'il faut attribuer le raccourcissement du crâne chez nos quelques sujets mésaticéphales et vraisemblablement aussi chez certains sous-dolichocéphales dont l'indice est très voisin de la mésaticéphalie.

En somme, trois types céphaliques se rencontrent dans la population amhara :

1° Un type modérément dolichocéphale, qui est celui de l'Abyssin proprement dit et qui s'observe chez les trois quarts environ des chrétiens. Il est intéressant de noter que la proportion des individus que leur indice céphalique fait rentrer dans ce groupe est sensiblement égale à celle des sujets que leurs caractères extérieurs, leur taille et les proportions de leur corps nous ont fait considérer comme des Amharas véritables (Voy. p. 181 et 182).

2° Un type hyperdolichocéphale qui, numériquement, correspond avec assez d'exactitude à notre type abyssin nigritisé (Voy. p. 183). Sur les huit individus rentrant dans ce groupe, cinq offrent une coloration de peau plus foncée que la moyenne des Abyssins.

3° Un dernier type se distingue par la brièveté relative de son crâne ; il semble répondre au type clair, à cheveux lisses ou simplement ondulés, car, sur les cinq Amharas mésaticéphales ou sous-brachycéphales, trois ont la peau claire et les deux autres présentent un teint moyen ; deux sont indiqués comme ayant les cheveux frisés, mais les trois autres les ont simplement ondulés.

On ne saurait, assurément, songer à établir de limites bien tranchées entre nos trois groupes, mais le fait n'a rien de surprenant. Parmi les Amharas, c'est-à-dire parmi les Abyssins chrétiens, des alliances s'opèrent journellement entre sujets n'offrant pas les mêmes caractères physiques, et les métis qui résultent de ces croisements forment toute une série de transitions entre les types extrêmes. Cependant, le métissage n'a pas réussi à fondre les éléments primordiaux ; on peut

affirmer que la nation amhara est foncièrement constituée par des individus modérément dolichocéphales, auxquels sont venus s'adjoindre des sujets remarquables par leur extrême dolichocéphalie et quelques individus à teint relativement clair et à cheveux ondulés, dont le crâne tend vers la brachycéphalie.

Malgré la faiblesse numérique de certaines de mes séries; j'ai rencontré dans toutes l'élément à crâne modérément dolichocéphale. Les hyperdolichocéphales et les sous-brachycéphales paraissent s'être répandus depuis le nord jusqu'au sud, car j'ai trouvé des représentants des premiers dans le Simen, sur le lac Tana et dans le Godjam, et des individus à tête courte dans le Godjam et le Choa. La répartition de l'indice céphalique ne saurait donc nous fournir aucune donnée utile pour déterminer l'origine des éléments ethniques dont nous constatons l'existence en Abyssinie.

B. Femmes Amharas. — L'étude de l'indice céphalique chez les dix-huit femmes Amharas dont nous possédons les mesures vient confirmer les conclusions qui précèdent. La moyenne ne dépasse pas chez elles 73,63, et cette moyenne résulte de chiffres extrêmement différents, qui oscillent entre 62,85 et 83,11. Ici encore nous trouvons la preuve de ces mélanges qui apparaissent toujours, quel que soit le caractère qu'on examine.

Comme chez l'homme, c'est la dolichocéphalie modérée qui prédomine chez la femme ; elle s'observe dans 55,55 p. 100 des cas du Dr Goffin. L'élément hyperdolichocéphale représente, dans notre petite série, une proportion très notable (33,33 p. 100 des sujets). Enfin, l'élément à tête relativement courte (mésaticéphale et sous-brachycéphale) compte deux représentants parmi nos dix-huit sujets féminins, ce qui donne une proportion de 11,12 p. 100.

C. Gallas. — Le nombre des observations portant sur des Gallas dont je dispose n'est que de six, et, par suite, il serait bien téméraire de vouloir tirer de leur examen des conclusions définitives.

La moyenne de l'indice céphalique, chez nos six Gallas, est de 74,03, presque identique à celle que nous avons trouvée pour les Amharas

masculins ; mais les écarts entre les extrêmes sont sensiblement moins grands (min. = 72,42 ; max. = 77,90), ce qui peut tenir simplement au petit nombre d'individus observés. Toutefois, je ne saurais me dispenser de remarquer que l'élément à crâne relativement court n'est pas représenté chez nos Gallas, qui sont tous dolichocéphales ou sous-dolichocéphales.

D. Oualamos et Ouallaga. — Je me bornerai à enregistrer les indices céphaliques trouvés chez ces trois sujets. Les deux Oualamos m'ont donné, l'un 79,54, et l'autre 81,38, ce qui correspondrait sur le crâne à des indices de 77,54 et 79,38. Ils rentrent donc : le premier, dans la catégorie des sous-dolichocéphales, et le second, dans celle des mésaticéphales. Ces Nègres, dont l'un a les cheveux crépus, le nez gros et concave, les lèvres volumineuses, et dont l'autre, tout en ayant les cheveux simplement frisés, possède un nez aplati et une lèvre inférieure très grosse, ont donc le crâne moins allongé que la majorité des Amharas. Le fait méritait d'être signalé et nous en chercherons l'explication lorsque nous tirerons nos conclusions.

Quant au Ouallaga, il ne possède pas, non plus, un crâne franchement long et étroit ; son indice céphalique (78,04 sur le vivant) ne permet de le classer que parmi les sous-dolichocéphales.

§ 2. — *Diamètres et circonférence horizontale.*

J'ai dit, au commencement de ce chapitre, les raisons qui m'ont fait éliminer deux des diamètres mesurés par le Dr Goffin. Les seuls que j'aie pu utiliser sont ceux qui m'ont servi à calculer l'indice dont il vient d'être question, c'est-à-dire le diamètre antéro-postérieur maximum et le diamètre transverse maximum.

Considérés en eux-mêmes, ces deux diamètres n'offrent qu'un intérêt des plus restreints ; cependant, chez nos Abyssins, ils se montrent d'une petitesse remarquable. Voici, d'après MM. de Quatrefages et Hamy, les moyennes de quelques séries masculines :

	Diam. ant.-post.	Diam. transv. max.
Hindous	184	133
Arabes	185	135
Berbères	184	136
Nègres soudaniens orientaux	180	129
Nègres nilotiques	180	128

Ces chiffres, empruntés aux *Crania ethnica*, ont été obtenus sur des crânes dépouillés de leurs parties molles. Or nos Abyssins ont été mesurés vivants et, quoique beaucoup d'entre eux soient d'une taille très supérieure à la moyenne, ils ne m'ont donné que les chiffres qui suivent :

	Diam. ant.-post.	Diam. transv. max.
Amharas	176,7	134
Gallas	176	131

Si nous défalquions l'épaisseur des parties molles, nous resterions en présence de diamètres vraiment fort réduits.

La circonférence horizontale de la tête ne dépasse pas en moyenne 537 chez les Amharas vivants et 545 chez les Gallas ; et encore ces moyennes se trouveraient-elles sensiblement abaissées si nous éliminions quelques sujets exceptionnels.

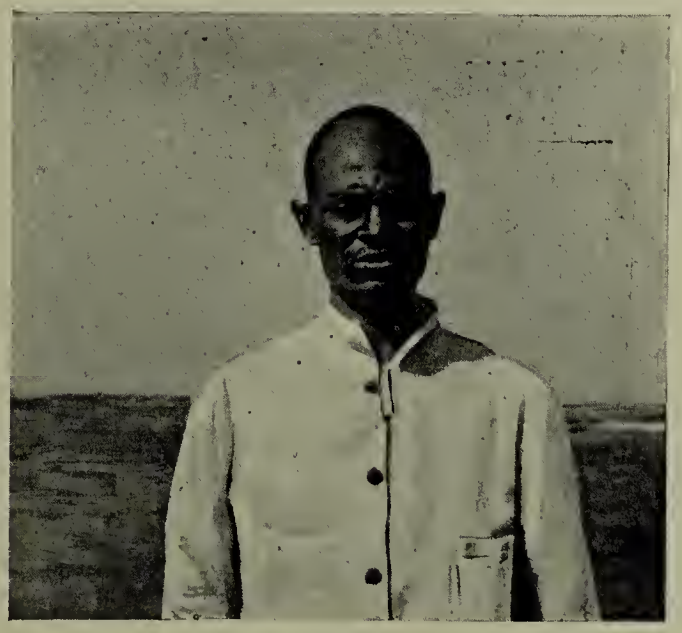


Fig. 33. — Amhara à tête très développée dans le sens vertical.

Chez la femme amhara, les dimensions sont naturellement plus réduites encore : le diamètre antéro-postérieur atteint chez elle 171 millimètres en moyenne, le diamètre transverse maximum 126 millimètres et la circonférence horizontale 519 millimètres.

A priori, on est donc tenté de croire que l'Abyssin n'a qu'une faible capacité cranienne. Pour que le crâne de l'Amhara présentât un volume notable, il faudrait qu'il fût très développé dans le

sens vertical. Malheureusement les observations du Dr Goffin ne nous fournissent aucun renseignement à cet égard ; mais quelques photographies de la mission Duchesne-Fournet nous montrent un type amhara chez lequel le grand développement vertical de la tête compense dans une certaine mesure, la réduction du diamètre antéro-postérieur et du diamètre transverse maximum (fig. 33). Je reviendrai sur ce type, dans le chapitre suivant et je me bornerai à noter ici qu'il semble le plus fréquent de tous ceux qu'on rencontre en Abyssinie. C'est lui qui correspond à notre type abyssin proprement dit. Il se fait remarquer par le beau développement vertical du front, qui, en revanche, se montre relativement comprimé transversalement, comme tout le reste de la tête.

Fig. 34. — Wally, Amhara du Tigré à tête sous-brachycéphale et surbaissée. (Ce sujet a la peau relativement claire et les cheveux ondulés.)

Fig. 35. — *Arara*, Amhara nigritisé.

Un deuxième type est, au contraire, caractérisé par un certain surbaissement de la voûte cranienne, qui est relativement plus développée dans le sens transversal (fig. 34); c'est le type mésaticéphale ou sous-brachycéphale. Ici encore, le front présente une hauteur notable, mais il se dilate principalement en travers.

Un troisième type, enfin, nous montre une courbe cranienne trans-

verse intermédiaire entre les deux précédentes (fig. 35), tout en se rapprochant davantage de la seconde que de la première. Ce type diffère du deuxième par une moindre saillie des bosses pariétales, qui sont situées plus bas, et par un front sensiblement moins haut. Les caractères faciaux, sur lesquels je reviendrai dans un instant, ne permettent pas de douter qu'il ne s'agisse du type nigritisé dont j'ai démontré l'existence dans les précédents chapitres.

II. — Région faciale.

Pour la face, les seules mesures que je puisse utiliser sont celles qui expriment la longeur et la largeur du nez, la distance interoculaire et la largeur de la bouche. Il eût été fort intéressant de rechercher quelle morphologie faciale correspond à chacun des types craniens que nous venons de décrire brièvement, mais les éléments nous font défaut, le Dr Goffin ne nous donnant aucune hauteur de la face et les points de repère qu'il a adoptés pour le diamètre bizygomatique n'étant pas ceux qu'admettent les anthropologistes.

Toutefois, les indications que vont nous fournir les dimensions du nez ne sont pas à négliger, et elles offrent d'autant plus d'intérêt qu'elles viennent confirmer les déductions tirées des caractères examinés jusqu'ici.

§ 1. — *Nez.*

A. Hommes Amharas. — La longueur du nez chez les Abyssins chrétiens du sexe masculin atteint en moyenne 49,1 ; sa largeur est de 36,9 et la moyenne de l'indice nasal atteint 75,74. Mais ces moyennes résultent de chiffres assez différents les uns des autres, puisque la longueur oscille entre 42,5 et 62,5, que la largeur varie entre 32 et 47,5 et que l'indice va de 60,37 à 95. Dans le tableau suivant, j'ai réuni les moyennes, les maxima et les minima que j'ai obtenus pour chacune des régions de l'Abyssinie.

Dimensions et indice du nez chez 83 Amharas de sexe masculin.

ORIGINE DES SUJETS.	NOMBRE DE SUJETS.	LONGUEUR.			LARGEUR.			INDICE.		
		MOY.	MAX.	MIN.	MOY.	MAX.	MIN.	MOY.	MAX.	MIN.
Tigré et Simen.....	4	45,8	47,5	45,0	35,0	37,5	32,5	76,51	83,33	68,42
Lac Tana.....	32	49,4	59,0	44,0	36,8	47,5	32,0	75,69	95,00	60,37
Agaoumeder.....	4	47,9	54,0	42,5	35,0	37,5	32,5	74,16	83,33	65,00
Godjam.....	29	50,2	62,5	45,0	37,8	47,5	32,5	75,56	88,89	63,63
Choa.....	13	46,7	50,0	42,5	35,8	40,0	32,5	76,58	82,35	65,00
Harar.....	1	50,0	»	»	35,0	»	»	70,00	»	»
Moyennes générales.		**49,1**			**36,9**			**75,74**		

Les écarts entre les extrêmes sont surtout notables, comme il est naturel, dans les séries nombreuses. Mais ce qui est remarquable, c'est que partout, quel que soit le nombre de sujets observés, la moyenne de l'indice classe nos Amharas parmi les mésorhiniens, si nous admettons que, sur le vivant, les divisions doivent être établies de la façon suivante :

Leptorhiniens.....	Au-dessous de 70
Mésorhiniens.....	De 70 à 85
Platyrhiniens.....	Au-dessus de 85

Pris en masse, les Abyssins chrétiens sont donc incontestablement mésorhiniens, je le répète. Toutefois, comme nous trouvons, dans nos deux plus nombreuses séries, des platyrhiniens et des leptorhiniens, il se pourrait que la moyenne ne répondît pas à la majorité de la population ; aussi importe-t-il de classer nos sujets par catégories. Voici ce que nous donne cette répartition :

Répartition de 75 Amharas (1) *de sexe masculin d'après l'indice nasal.*

	TIGRÉ ET SIMEN.	LAC TANA.	AGAOU-MEDER.	GODJAM.	CHOA.	HARAR.	TOTAUX.	PROPOR-TION CENTÉ-SIMALE.
								p. 100.
Leptorhiniens..	1	4	1	6	1	0	13	17,33
Mésorhiniens...	3	19	1	17	11	1	52	69,33
Platyrhiniens...	0	5	0	5	0	0	10	13,33
Totaux....	4	28	2	28	12	1	75	99,99

Ce tableau nous démontre que c'est bien la mésorhinie qui est la caractéristique de la grande majorité des Amharas.

La leptorhinie se rencontre chez 17,33 p. 100 de nos individus. Or un nez étroit ne peut appartenir à l'élément nigritisé dont je crois avoir mis l'existence hors de doute; il doit donc être l'apanage du type clair, à tête relativement courte. Mais nous trouvons une proportion un peu plus forte de leptorhiniens que nous n'avons rencontré d'Amharas à peau relativement claire ou à crâne mésaticéphale ou sous-dolichocéphale. Cela peut tenir simplement à ce que les divisions entre les groupes ont quelque chose d'un peu arbitraire. Il suffirait d'élever de quelques centièmes au-dessus de 70 la limite de la leptorhinie pour faire passer dans le groupe des mésorhiniens une partie de nos individus à nez étroit. Dans ses *Éléments d'Anthropologie générale*, Topinard n'indique pas de limites fixes entre les groupes quand il s'agit de sujets vivants : il classe, par exemple (p. 303), les Galibis parmi les mésorhiniens avec un indice de 69,3, tandis que les Parisiens, dont l'indice atteint 69,4 sont rangés dans la catégorie des leptorhiniens. Peut-être n'y a-t-il là qu'une simple erreur typographique.

Quant aux platyrhiniens, ils correspondent, d'une façon satisfaisante comme proportion, à nos 14,4 p. 100 d'individus à peau foncée, à nos

(1) Je n'ai pu calculer l'indice nasal que chez 75 des Amharas masculins, parce que, pour les autres, je ne possédais que l'une des deux dimensions qui servent à établir le rapport.

12,25 p. 100 d'Amharas à grande envergure très développée, et à nos 9,64 p. 100 de sujets hyperdolichocéphales.

J'ajouterai que le Dr Goffin a noté la grosseur ou l'aplatissement du nez chez 9 Amharas qui sont tous, en effet, platyrhiniens, tous franchement dolichocéphales ou hyperdolichocéphales, qui, à l'exception de deux, présentent une grande envergure énorme et dont aucun n'a la peau claire. Ces observations, faites à simple vue, concordent avec les résultats des calculs; elles sont surtout intéressantes en ce sens qu'elles nous montrent l'association, chez les mêmes individus, de caractères que tous les anthropologistes qualifient de nigritiques, et, par suite, elles prouvent d'une façon irréfutable, selon moi, l'intervention en Abyssinie de cet élément noir que j'ai cherché à isoler des autres dans les pages qui précèdent.

B. Femmes Amharas. — Comme celui de l'homme, le nez de la femme Amhara est mésorhinien; la moyenne de l'indice nasal atteint chez elle 75,50. La longueur est, en moyenne, de 44,8, et la largeur de 34,2. Mais, dans le sexe féminin, nous observons aussi des écarts assez notables entre les chiffres extrêmes, car la longueur varie de 35 à 50, la largeur, de 27,5 à 40 et l'indice, de 57,90 à 92,85. La répartition de nos 18 sujets en groupes peut donc seule nous fournir des renseignements intéressants.

Répartition de 18 femmes Amharas, d'après l'indice nasal.

	LAC TANA.	GODJAM.	TOTAUX.	PROPORTION CENTÉSIMALE.
				pour 100.
Leptorhiniennes	2	2	4	22,22
Mésorhiniennes	4	9	13	72,22
Platyrhiniennes	0	1	1	5,55
Totaux	6	12	18	99,99

J'aurais à répéter, à propos de ce tableau, les observations que j'ai déjà faites au sujet des hommes. La grande majorité des femmes rentrent dans la catégorie des mésorhiniennes. Le nez n'est pas large

(fig. 36), et on rencontrerait facilement des populations leptorhiniennes possédant un développement au moins aussi notable des ailes nasales en travers ; mais ce nez est surtout d'une brièveté remarquable (fig. 37), et c'est à ce raccourcissement qu'est due l'élévation relative de l'indice.

Fig. 36. — Femme Amhara à nez étroit et modérément allongé.

Les leptorhiniennes sont encore assez nombreuses, puisqu'elles représentent plus du cinquième de notre série. Quant

Fig. 37. — Femme Amhara à nez étroit et court.

aux platyrhiniennes, leur proportion tombe à un chiffre très faible.

Il est à noter que les quatre femmes du Godjam à nez étroit ont la peau d'une coloration moyenne ; que deux ont les yeux foncés, une les yeux nuancés de vert, et la quatrième les yeux bleus. La nature des cheveux est consignée pour trois d'entre elles : ils sont frisés chez l'une et lisses chez les deux autres.

Ainsi, malgré les croisements, les traces de l'élément clair, à cheveux lisses, se révèlent chez nos leptorhiniennes soit par la coloration de l'iris, soit par la nature des cheveux, soit par les deux caractères à la fois. Une femme du Godjam est très remarquable à ce point de vue : son indice nasal ne dépasse pas 66,67, ses cheveux sont lisses et ses yeux sont bleus. Toutefois elle n'est pas restée à l'abri du croisement,

car son crâne est dolichocéphale et sa peau est de couleur chocolat. Mais, comme ce n'est ni l'élément abyssin proprement dit, ni l'élément noir qui ont pu lui valoir les caractères que présentent son nez, sa chevelure et ses yeux, nous devons en conclure une fois de plus qu'il est intervenu dans la formation de la nation abyssine un troisième élément, qui était précisément caractérisé par la leptorhinie, par des cheveux lisses et par une teinte claire de l'iris. A chaque pas, nous voyons apparaître les preuves de l'intervention de cet élément ethnique, qui a joué un rôle d'une certaine importance en Abyssinie.

C. Gallas. — Au point de vue du nez, les six Gallas mesurés par le Dr Goffin ne diffèrent guère des Amharas. Voici les dimensions que nous avons relevées et les indices que nous avons trouvés :

Longueur du nez	Moyenne	50,0
	Maximum	52,5
	Minimum	45,0
Largeur du nez	Moyenne	37,0
	Maximum	40,0
	Minimum	35,0
Indice nasal	Moyenne	74,45
	Maximum	83,33
	Minimum	66,67

Aucun de nos sujets n'est platyrhinien ; un est leptorhinien et cinq sont mésorhiniens.

Il est évident que notre confrère est tombé sur une petite série exceptionnelle, dans laquelle l'élément nigritique n'a joué qu'un rôle des plus minimes.

D. Oualamos et Ouallaga. — En revanche, nos deux Oualamos sont franchement platyrhiniens, l'un avec un indice de 95,43, l'autre avec un indice de 100. Sous ce rapport, ce sont de véritables Nègres. Les deux sont chrétiens et peuvent, par suite, se dire Amharas malgré leurs cheveux crépus. Ils peuvent aussi épouser des femmes réellement Amharas et introduire parmi les Abyssins une certaine quantité de sang noir. C'est l'incorporation dans la nation d'individus comme ces deux Oualamos qui explique les traces d'élément nigritique que nous avons rencontrées chez des sujets que tous considèrent comme des Amharas véritables,

Quant à l'individu originaire du Ouallaga, il m'a donné un indice nasal de 83,33, mésorhinien, par conséquent, mais très voisin de la platyrhinie.

§ 2. — *Distance interoculaire.*

La distance interoculaire, mesurée d'une caroncule à l'autre, ne constitue pas un caractère ethnique d'une grande valeur, excepté lorsqu'il s'agit des populations mongoliques. Voici, en effet, quelques chiffres donnés par les auteurs :

Parisiens (Topinard)	31,5
Nègres d'Afrique (Topinard)	33,8
Belges (Quételet)	35,0
Néo-Calédoniens (Bourgarel)	35,0
Annamites (Mondière)	39,0
Moïs (Néïs)	40,0

Les Nègres d'Afrique de Topinard se plaçant entre les Parisiens et les Belges, et ceux-ci se confondant avec les Néo-Calédoniens, nous ne saurions espérer tirer de la largeur interoculaire des éléments de diagnostic pour distinguer les races qui se sont amalgamées en Abyssinie. Aussi me bornerai-je à donner des chiffres, sans ajouter presque de commentaires.

Distance interoculaire chez les Abyssins des deux sexes.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen	4	31,0	32,5	27,5	0	»	»	»
Lac Tana	32	33,3	40,0	27,5	12	31,4	35,0	27,5
Agaoumeder	4	35,0	35,0	35,0	0	»	»	»
Godjam	29	33,0	40,0	30,0	6	30,0	35,0	27,5
Choa	13	32,0	37,5	27,5	0	»	»	»
Ilarar	1	37,5	»	»	0	»	»	»
Moyenne de la série.	»	**33,0**	»	»	»	**30,9**	»	»
2° *Gallas*	4	34,0	37,5	30,0	0	»	»	»
3° *Oualamos*	2	41,5	48,0	35,0	0	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	30,0	»	»	0	»	»	»

Le maximum de largeur se rencontre chez les Oualamos ; le minimum chez les Amharas. Les femmes ont, en général, une plus faible largeur interoculaire que les hommes.

Il n'existe aucun rapport entre ce caractère et l'indice céphalique ou l'indice nasal, ni avec aucun des caractères que nous avons étudiés précédemment.

§ 3. — *Largeur de la bouche.*

Ce que j'ai dit de la distance interoculaire, je pourrais le répéter à propos de la largeur de la bouche : c'est un caractère qui n'a qu'une valeur ethnique des plus médiocres. A ce point de vue, les races les plus diverses s'entre-croisent : des Nègres d'Afrique viennent se placer entre les Parisiens et les Belges ; ceux-ci s'intercalent entre les Esquimaux et les Néo-Zélandais. On ne saurait donc espérer tirer de la largeur de la bouche aucun renseignement vraiment utile.

Je me bornerai à rappeler que la plus faible moyenne trouvée sur une série d'individus masculins ne dépassait pas 47 millimètres (22 Chinois) et que la plus forte a atteint 59 millimètres (12 Néo-Calédoniens). A Paris, Topinard a obtenu 50 millimètres pour les hommes et 47 millimètres pour les femmes. Chaque fois qu'on a eu l'occasion de comparer des sujets d'une même population et de sexes différents, on a constaté un écart de 2 à 3 millimètres entre la femme et l'homme.

Chez nos Amharas, la largeur de la bouche oscille entre 42,5 et 65 millimètres quand il s'agit de sujets masculins, entre 37,5 et 57,5 millimètres lorsqu'il s'agit de sujets féminins. La moyenne est, pour les premiers, de 52,1 millimètres et, pour les femmes, de 47,5 millimètres.

Je résume, dans le tableau suivant, les chiffres trouvés par le Dr Goffin.

Largeur de la bouche chez les Abyssins des deux sexes.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen.....	4	52,0	55,0	50,0	0	»	»	»
Lac Tana.....	32	52,0	57,5	42,5	12	48,8	57,5	45,0
Agaoumeder.....	4	54,0	58,0	50,0	0	»	»	»
Godjam.....	29	53,0	65,0	45,0	6	45,0	50,0	37,5
Choa	13	50,0	55,0	45,0	0	»	»	»
Harar.....	1	50,0	»	»	0	»	»	»
Moyenne de la série.	»	**52,1**	»	»	»	**47,5**	»	»
2° *Gallas*.....	6	63 (?)	80 (?)	50,0	0	»	»	»
3° *Oualamos*.....	2	56,5	58,0	55,0	0	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	50,0	»	»	0	»	»	»

Les Amharas et l'individu du Ouallaga ont la bouche moyenne ; les Gallas et les Oualamos l'ont large.

Si nous considérons comme petite toute bouche n'atteignant pas la largeur de celle du Parisien (50 millimètres) ; comme moyenne, celle dont la largeur varie entre celle du Parisien et celle du Belge (de 50 à 54 millimètres) ; comme grande, celle qui dépasse 54 millimètres, nous trouvons que nos Amharas se répartissent ainsi qu'il suit :

Répartition des Amharas masculins au point de vue de la largeur de la bouche.

Amharas à bouche petite (— 50 mm.)..... 14, soit 16,87 p. 100.
— à bouche moyenne (de 50 à 54 mm.).... 38, soit 45,78 —
— à bouche grande (+ 54 mm.)..... 31, soit 37,35 —

Je n'insisterai pas davantage sur ce caractère, après ce que j'ai dit de son peu d'importance.

III. — Oreille.

L'étude de l'oreille paraît offrir un certain intérêt. On sait combien la petite oreille du Nègre diffère de l'oreille du Polynésien et de beaucoup de Mongols, et surtout de la grande oreille du Mélanésien. Aussi

Topinard a-t-il jugé utile de mesurer le pavillon, tant au point de vue de la longueur qu'au point de vue de la largeur. Malheureusement, il s'est borné à prendre les dimensions chez 36 sujets, et encore n'a-t-il mesuré que 8 individus vivants, la longueur et la largeur du pavillon ayant été prises, dans les autres cas, sur des bustes en plâtre. Il est bien évident qu'on ne saurait tirer de conclusions formelles d'un aussi petit nombre d'observations, surtout lorsqu'elles ont été faites dans des conditions aussi différentes. Toutefois l'indice, c'est-à-dire le rapport entre la largeur du pavillon et sa longueur supposée égale à 100, a fourni à l'auteur quelques données intéressantes : les Jaunes ont un petit indice, les Européens un indice moyen, et les Nègres, tant d'Afrique que d'Océanie, un indice élevé. Et ce qui augmente l'intérêt de ces observations, c'est qu'on voit le rapport grandir en passant aux anthropoïdes et aux singes. Aussi Topinard en conclut-il que l'indice du pavillon de l'oreille est « un caractère sériaire d'ordre à la fois zoologique et anthropologique » et qu'il mérite d'être étudié.

Mais si la comparaison de la largeur à la longueur peut être utile pour une classification des races, il n'en est plus de même lorsqu'on étudie une seule des deux mesures. Voici, en effet, les chiffres que donne mon collègue pour la longueur de l'oreille chez quelques sujets masculins :

13 Nègres d'Afrique	59,6	millimètres.
8 Européens	63,1	—
3 Polynésiens	65,0	—
1 Mongol	65,2	—
8 Mélanésiens	70,0	—

Les Nègres d'Afrique et les Mélanésiens occupent les deux extrémités de la liste, tandis qu'ils se confondent quand on tient compte de l'indice.

Malheureusement, le Dr Goffin n'a mesuré, sur les Abyssins, qu'une seule dimension, la longueur. Par suite, il ne nous est pas possible de calculer l'indice ni d'attacher une grande importance aux chiffres qu'il a obtenus.

Quoi qu'il en soit, je ne crois pouvoir me dispenser de résumer en

un tableau, comme je l'ai fait pour la distance interoculaire et pour la largeur de la bouche, les longueurs que j'ai relevées sur ses observations.

Longueur de l'oreille chez les Abyssins des deux sexes.

ORIGINE DES SUJETS.	HOMMES.				FEMMES.			
	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.	NOMBRE de sujets.	MOY.	MAX.	MIN.
1° *Amharas.*								
Tigré et Simen.....	4	60,0	67,5	55,0	0	»	»	»
Lac Tana	32	60,0	70,0	52,5	12	56,2	62,5	45,0
Agaoumeder	4	60,6	72,5	52,5	0	»	»	»
Godjam.....	29	60,9	75,0	52,5	6	55,7	62,5	52,0
Choa	13	59,4	65,0	55,0	0	»	»	»
Harar.....	1	52,5	»	»	0	»	»	»
Moyenne de la série.	»	**60,2**	»	»	»	**56,0**	»	»
2° *Gallas*.....	5	62,5	70,0	55,0	0	»	»	»
3° *Oualamos*.....	1	62,5	»	»	0	»	»	»
4° *Ouallaga*	1	60,0	»	»	0	»	»	»

Chez tous nos sujets, principalement chez les Amharas et chez l'individu du Ouallaga, l'oreille est, en moyenne, peu développée en longueur. Mais l'écart entre les extrêmes est énorme chez les hommes Amharas puisqu'il dépasse 2 centimètres ($23^{mm},5$).

Si nous sérions nos 83 Abyssins chrétiens d'après la longueur de l'oreille, nous arrivons au résultat suivant :

Amharas à oreille courte (— 60 mm.)..... 30, soit 36,14 p. 100.
— à oreille moyenne (de 60 à 65 mm.) .... 43, soit 51,81 —
— à oreille longue (+ 65 mm.)..... 10, soit 12,05 —

Nous pouvons donc dire que l'Amhara véritable a le pavillon de l'oreille d'une longueur moyenne, plus petite habituellement que l'Européen.

Chez un nombre de sujets qui dépasse le tiers de la population, l'oreille n'est pas plus longue que chez les Nègres. Je n'oserais en

conclure que 36,14 p. 100 ont reçu une certaine proportion de sang nigritique, car le pavillon étant court chez l'Amhara pur, il est fort probable qu'une partie des hommes dont la longueur de l'oreille reste au-dessous de 60 millimètres ne doivent pas être regardés comme des métis.

En tout cas, on ne saurait attribuer à l'élément amhara pur, ni à l'élément nigritisé l'élongation du pavillon chez 12,05 p. 100 de nos individus. Il me paraît plausible d'y voir l'indice de l'intervention d'un autre élément ethnique, qui ne peut être que cette race relativement claire, à yeux peu foncés, à cheveux lisses ou ondulés et à crâne mésaticéphale ou sous-brachycéphale, dont la présence nous a été révélée par de multiples particularités.

CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE DES CARACTÈRES CÉPHALIQUES SUR LE VIVANT

Quoique je n'aie pu utiliser qu'un fort petit nombre des mesures prises sur la tête par le Dr Goffin, les points de repère ayant été mal choisis pour les autres, il est possible cependant d'en tirer quelques conclusions et de compléter le portrait des divers types abyssins dont j'ai déjà esquissé certains caractères.

Les caractères céphaliques confirment les mélanges que nous avait décélés l'étude de la coloration de la peau et des yeux, de la nature des cheveux, de la taille et des diverses proportions du corps. Au milieu de cet amalgame ethnique, nous voyons se dessiner trois types fondamentaux, autour desquels viennent se grouper les métis.

Le plus important de ces types au point de vue numérique est celui que j'ai qualifié d'*Abyssin proprement dit*. Aux caractères déjà énumérés (p. 181, 182 et 183), je puis ajouter les suivants, qui sont ceux de la grande majorité des Amharas :

1° Crâne dolichocéphale, mais dont l'indice n'accuse qu'une dolichocéphalie modérée, quand il n'est pas sous-dolichocéphale;

2° Petitesse des diamètres craniens antéro-postérieur et transverse et de la courbe cranienne horizontale, cette réduction se trouvant en partie compensée, chez beaucoup de sujets, par un grand développement de la tête dans le sens vertical;

3° Nez de largeur moyenne (mésorhinien chez 69,33 p. 100 des Amharas) ;

4° Distance interoculaire relativement faible ;

5° Bouche moyenne ;

6° Oreille d'une longueur moyenne, plus petite, en général, que chez l'Européen.

Ces divers caractères se rencontrant chez 70 à 80 p. 100 environ des Abyssins chrétiens, nous sommes en droit de les regarder comme étant vraiment ceux de l'Amhara proprement dit.

A côté de ce type, nous en voyons apparaître un second qui correspond incontestablement à celui que j'ai désigné plus haut sous le nom de *Type abyssin nigritisé* (Voy. p. 183 et 184). En effet, il nous offre certains caractères de l'Abyssin proprement dit (petitesse des diamètres antéro-postérieur et transverse maximum du crâne et de la courbe horizontale de la tête, distance interoculaire faible, bouche moyenne, etc.) ; mais, par ses autres caractères, il se dirige vers les Nègres.

Je rappellerai notamment :

1° L'allongement remarquable de la voûte cranienne, hyperdolichocéphale chez 9,64 p. 100 des Amharas ;

2° L'élargissement du nez, qui devient platyrhinien chez 13,33 p. 100 des Abyssins chrétiens, et qui est à la fois remarquable par sa grosseur et par son aplatissement, ainsi qu'il résulte des observations du Dr Goffin ;

3° Le raccourcissement de l'oreille, dont la longueur est aussi réduite que chez les Nègres les mieux caractérisés.

Notre troisième type abyssin (le *Type clair, à cheveux lisses ou*

ondulés) s'isole nettement des deux autres par les quelques caractères céphaliques que j'ai pu étudier.

1° Son crâne est plus court (mésaticéphale ou sous-brachycéphale chez 6,02 p. 100 de nos Amharas). L'élévation de l'indice céphalique tient à l'élargissement de la tête plutôt qu'à la diminution du diamètre antéro-postérieur. Mais ce que la capacité pourrait gagner par suite de l'augmentation du diamètre transverse maximum est annihilé par le surbaissement de la voûte cranienne, si apparent sur les photographies des Abyssins de ce type.

2° Le nez est étroit (leptorhinien). Ce n'est ni l'Abyssin mésorhinien, ni l'élément nigritique platyrhinien, qui ont pu introduire la leptorhinie chez une fraction de la population Amhara. Il est donc tout naturel d'attribuer, par exclusion, ce caractère au troisième élément ethnique dont maintes particularités nous ont démontré l'existence.

3° La distance interoculaire est plutôt faible, comme dans les autres types.

4° L'oreille, au lieu de présenter la petitesse que j'ai signalée chez l'Abyssin proprement dit et surtout chez l'Abyssin nigritisé, se fait remarquer par une élongation de son pavillon.

En raison des mélanges nombreux qui se font effectués en Abyssinie parmi les chrétiens, il n'est pas très commun de trouver réunis, chez le même individu, *tous* les caractères que j'ai assignés à chacun des trois types fondamentaux. Dans les croisements, il s'est produit ce qui se produit souvent en pareil cas chez les animaux et même chez les végétaux : les métis, au lieu de présenter une *fusion* des caractères des deux parents qui leur ont donné naissance, offrent une juxtaposition de caractères empruntés, les uns au père, les autres à la mère. Ainsi s'explique, par exemple, l'existence, chez un Amhara métis, de la morphologie cranienne et des cheveux frisés de l'Abyssin proprement dit, avec la leptorhinie et le teint relativement clair de notre troisième type.

Étant donnée la prédominance numérique du type abyssin proprement dit, il est évident que son intervention dans les croisements a dû se répéter plus fréquemment que celle des deux autres éléments. Ce sont ses caractères qui doivent, par conséquent, l'emporter sur ceux des deux races avec lesquelles il s'est mélangé ; c'est, en effet, ce que l'on constate. Mais chaque fois qu'on observe chez un Amhara une particularité qui n'appartient pas au type pur, il faut rechercher ailleurs l'origine de ce trait exceptionnel. Le problème n'est pas toujours facile à résoudre ; il n'est cependant pas insoluble. En effet, il existe tout un ensemble de caractères étrangers à l'Abyssin proprement dit qui nous reportent invariablement vers un élément nigritique, et un groupe d'autres caractères qui nous reportent dans une direction opposée. En outre, nous avons eu la bonne fortune de rencontrer quelques individus qui présentent, associés, plusieurs des caractères aberrants auxquels je viens de faire allusion ; nous avons vu, par exemple, des Amharas à crâne relativement court qui ont la peau plus claire que les autres et les cheveux ondulés et non frisés. N'est-il pas logique d'attribuer à la même influence ethnique ces trois particularités exceptionnelles ? N'est-il pas naturel de regarder comme une preuve de l'intervention du Nègre la présence de ces hyperdolichocéphales à nez gros et aplati, à lèvres épaisses, à cheveux crépus, qui se rencontrent de temps en temps parmi les chrétiens, même si leur teint n'est pas plus foncé que celui de la moyenne des Amharas ?

Je me crois donc de plus en plus autorisé, après avoir examiné les quelques caractères céphaliques dont les notes et les mensurations du Dr Goffin m'ont permis d'aborder l'étude, de maintenir que la population Amhara se compose réellement des trois éléments fondamentaux que j'avais isolés dès le début.

Quant aux *Gallas*, il m'est impossible de formuler à leur sujet des conclusions précises, en raison du nombre beaucoup trop restreint d'observations dont je dispose. Tous les voyageurs ont signalé chez eux une forte infusion de sang nigritique ; mais les mensurations que

je possède démontrent qu'une partie des individus a presque complètement échappé à cette influence. Par l'indice céphalique, par les diamètres craniens, par l'indice nasal, la distance interoculaire, la largeur de la bouche et la longueur de l'oreille, nos six Gallas ne se distinguent guère de la majorité des Amharas. Il est assez vraisemblable que le médecin de la mission Duchesne-Fournet est tombé sur une petite série exceptionnelle.

En ce qui touche les deux *Oualamos*, je dois me montrer encore plus réservé. Ce sont de vrais Nègres par leur indice nasal, comme ils le sont par leurs grosses lèvres et l'un par ses cheveux crépus, mais leur indice céphalique est sensiblement plus élevé que celui des populations nigritiques de la région qui ont été étudiées jusqu'ici.

Enfin, l'individu né au *Ouallaga* se confond presque entièrement avec l'Abyssin proprement dit par ses caractères craniens et faciaux. C'est à peine s'il s'en distingue par son indice nasal plus élevé, qui reste cependant mésorhinien tout en se rapprochant de la platyrhinie.

CHAPITRE V

Caractères ostéologiques.

I. — Crâne.

Les documents ostéologiques que nous devons à la mission Duchesne-Fournet se réduisent à une tête unique, pourvue de sa mandibule, mais privée de son occipital et de son temporal droit. Il est donc impossible de mesurer certains diamètres importants, et la description de cette pièce ne présenterait qu'un intérêt des plus restreints si je me bornais à elle seule.

Nous possédons heureusement au Muséum d'Histoire naturelle un certain nombre de crânes abyssins dont la majeure partie nous a été rapportée par mon ami, le Dr Louis Lapicque ; il a recueilli cette collection au cours de la mission qu'il a accomplie à bord de *La Sémiramis*, yacht frêté par Mme Lebaudy.

J'ai dit, dans l'avant-propos, que j'avais entrepris, il y a quelques années, avec mon confrère, l'étude de la série de têtes abyssines qui existe au Muséum, mais que le résultat de nos recherches était encore inédit. Je n'ai rien publié non plus des observations sommaires que j'ai pu faire dans les musées italiens, de sorte que je manquerais d'éléments de comparaison si le Dr Lapicque, avec un empressement dont je ne saurais trop le remercier, ne m'avait autorisé à résumer, dans le présent travail, les recherches que nous avons poursuivies ensemble et que nous publierons sans doute un jour *in extenso*.

La collection de crânes abyssins du Muséum me suffirait pour le but que je poursuis ici et qui consiste à déterminer les éléments ethniques qui ont contribué à la formation de la nation abyssine. Toutefois, j'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de consacrer quelques pages à la description d'un squelette inédit appartenant aussi à notre grand établissement scientifique. Les pièces de cette nature sont des raretés,

et je ne pouvais trouver une meilleure occasion de faire connaître le squelette abyssin du Muséum que celle qui s'offre à moi aujourd'hui.

Il est tout à fait superflu d'insister sur l'importance de l'étude des caractères ostéologiques et de leur comparaison avec les caractères observés sur le vivant. Cette étude va me permettre de compléter, dans une certaine mesure, le portrait des Abyssins dont j'ai dû me borner, en raison de l'insuffisance des mesures que je pouvais utiliser en toute sécurité, à n'esquisser que les grandes lignes. Nous allons trouver également dans la craniométrie un moyen de contrôler les résultats auxquels nous a conduit l'examen des mensurations du Dr Goffin, et ce contrôle va mettre en évidence leur exactitude.

Au mois de juin 1898, lorsque le Dr Lapicque et moi nous avons commencé l'étude de la collection de crânes éthiopiens du Muséum, nous avons été frappés de la diversité des types en présence desquels nous nous trouvions. Toutefois, après une observation attentive, nous avons reconnu que la majorité des 37 têtes dont nous disposions offraient des caractères mixtes empruntés à des éléments qu'il nous a été possible de retrouver à peu près purs. En effet, une fois les crânes de métis mis de côté, nous sommes restés en présence de trois éléments ethniques nettement distincts : 1° un type spécial, à tête allongée et remarquablement développée en hauteur, que nous avons considéré, en raison de sa fréquence, comme le véritable type abyssin ; 2° un type à crâne surbaissé, beaucoup plus court, offrant une forme pentagonale très accusée qu'il doit à la saillie exagérée de ses bosses pariétales ; 3° un type franchement nigritique, à ossature massive, à nez tout à fait platyrhinien.

Des circonstances particulières nous obligèrent à interrompre notre travail, dont nous ne nous occupâmes ni l'un ni l'autre jusqu'au 20 novembre 1900. A cette époque, nous nous remîmes à la besogne, et, avant toute chose, nous procédâmes, sans consulter les notes prises plus de deux ans auparavant, à un classement des pièces qui, entre temps, avaient repris leur place dans les vitrines de la galerie d'Anthropologie. Chacun de nous fit à son tour le classement en tenant uniquement

compte de la morphologie. Or, non seulement nos résultats furent identiques, mais ils concordèrent de la façon la plus absolue avec ceux obtenus au mois de juin 1898.

Nous avons dû ajourner de nouveau l'achèvement de notre mémoire, et je n'ai repris le travail qu'au bout de huit années pour rédiger le présent chapitre. Le classement des crânes que je viens d'effectuer est en parfait accord avec nos classements d'autrefois.

Ces détails, qui peuvent paraître oiseux, démontrent clairement que les types qui se dégagent au milieu de la population éthiopienne sont assez nettement caractérisés pour qu'on les reconnaisse sans peine, soit qu'on ait à sa disposition des mesures prises sur le vivant comme celles que nous devons au Dr Goffin, soit qu'on étudie une série de têtes osseuses de provenances diverses, comme celle qui a fait l'objet de nos recherches.

La collection de crânes que possède le Muséum a été recueillie en grande partie, je le répète, par le Dr Lapicque, qui a récolté à Massaouah 29 crânes d'Abyssins. Nous ignorons, d'ailleurs, l'origine exacte de ces individus, qui ont sans doute vu le jour dans des localités fort différentes, mais dont la plupart doivent être originaires du Nord (1).

A Soleillet, nous devons deux têtes d'Amharas du Choa. Je noterai dès maintenant que l'une d'elles provient incontestablement d'un Nègre qui, né chrétien ou converti au christianisme, faisait partie intégrante de la nation amhara, quoique appartenant à une autre race que la majorité des Abyssins.

M. Raffray nous a rapporté de Tsanadéglié deux crânes qui, l'un et

(1) Voici dans quelles conditions M. Lapicque a recueilli sa collection : « J'ai pu récolter un certain nombre de crânes, dit-il, grâce aux circonstances suivantes : deux ou trois ans avant mon passage, la famine ravageait l'Abyssinie ; les populations se transportaient vers les ports de la côte dans l'espoir d'y trouver la subsistance qui leur manquait ; le choléra se répandit parmi ces affamés qui erraient sans domicile, les cadavres restèrent là où ils étaient tombés. J'ai trouvé ainsi des crânes épars à fleur de sol, le long de la route des caravanes. Leur provenance ne peut donc être déterminée avec une précision parfaite ; mais la plus grande partie doit provenir des populations habitant le *Tigré* et les régions au nord de ce pays, c'est-à-dire les *Bogos*, les *Habab* et les *Okulé-Kusaï*. » (Louis Lapicque, *Note sur la mission du yacht* Sémiramis. Bull. du Muséum d'histoire naturelle, T. I, 1895, p. 79).

l'autre, offrent tous les caractères essentiels des Abyssins proprement dits.

M. Borelli a offert au Muséum quatre têtes, dont deux ont été récoltées entre Harar et Addis-Abeba (à Oborrah et à Itou) et dont les deux autres proviennent de régions plus méridionales (Zingéro et Koullo).

Enfin, j'ai joint à cette série le crâne recueilli à Baltchi, un peu à l'est d'Addis-Abeba, par la mission Duchesne-Fournet, et la tête du squelette que je décris plus loin : c'est celui d'un Abyssin mort à Paris.

De ces 40 crânes, 4 proviennent d'individus trop jeunes pour pouvoir être utilisés. Les 36 têtes restantes se décomposent de la façon suivante :

Têtes à type amhara pur.....	12, soit 33,33 p. 100	77,77 p. 100
— — métissé.....	16 — 44,44 —	
— à type pentagonal surbaissé...	4 —	11,11 —
— à type nigritique.....	4 —	11,11 —

J'appelle l'attention sur la concordance presque parfaite entre cette répartition des types, faite d'après la morphologie et les dimensions du crâne, et celle que j'ai établie plus haut en me basant sur les observations du Dr Goffin. Les deux séries ont été formées au hasard, et cependant la proportion des individus de chaque groupe est sensiblement la même. On est, par suite, tenté de croire qu'il y a là plus qu'une coïncidence fortuite et d'admettre que la population éthiopienne actuelle résulte réellement de l'amalgame des trois éléments ethniques mentionnés, à peu près dans les proportions que je viens de signaler.

Quoi qu'il en soit de cette déduction, qui n'a rien — je suis le premier à le reconnaître — de rigoureusement absolu, et que je ne donne qu'à titre d'indication, il est certain que chacun des types est nettement caractérisé par ses particularités céphaliques, ainsi que le lecteur pourra en juger par les descriptions qui suivent.

§ 1. — *Crâne abyssin proprement dit ou Amhara.*

Comme type cranien de l'Abyssin véritable, on ne saurait prendre, ainsi que je l'ai dit plus haut, que celui qui se rencontre avec le plus de fréquence; or c'est le crâne dolichocéphale, régulièrement elliptique, à grand développement vertical, qui se montre dans ce cas. Souvent,

chez les métis, la hauteur de la tête est notablement réduite, ou bien sa longueur est diminuée, quand l'élément pentagonal surbaissé est intervenu dans le croisement ; mais on observe à peu près constamment quelques-uns des traits qui caractérisent l'élément prépondérant.

Le crâne abyssin proprement dit se fait remarquer par la finesse de son ossature, par sa légèreté, par la faiblesse des insertions musculaires, la protubérance externe de l'occipital formant elle-même peu de relief et les apophyses mastoïdes faisant peu de saillie. En raison de la faible saillie de ces apophyses, la tête, placée sur un plan horizontal, ne repose généralement pas sur elles, mais bien sur les fosses cérébelleuses (9 fois sur 12), qui se renflent considérablement ; le crâne d'Itou repose sur ses condyles (Pl. XII, fig. 2). Les arcades zygomatiques sont grêles dans les deux sexes, et, en tenant compte de l'ossature, les têtes masculines paraissent féminines au premier abord.

Ce crâne peu robuste mesure 186 millimètres en moyenne de longueur maxima chez l'homme et 178 millimètres chez la femme. Le diamètre transverse maximum ne dépassant pas 134 millimètres chez le premier et 130 millimètres chez la seconde, l'indice céphalique horizontal accuse constamment une dolichocéphalie franche : 71,76 dans le sexe masculin (maximum = 73,56 ; minimum = 70,10), 73,04 dans le sexe féminin (maximum = 74,13 ; minimum = 72,47).

Par suite des faibles dimensions de la tête en longueur et en largeur, la capacité crânienne ne dépasse pas 1467 centimètres cubes chez l'homme et 1329 centimètres cubes chez la femme ; et encore ce chiffre n'est-il atteint que grâce à l'élévation du diamètre vertical basilo-bregmatique.

Ce qui frappe, en effet, dès le premier abord, c'est le grand développement du crâne en hauteur (Pl. XII, fig. 1, 2 et 3). Je viens de signaler la projection en bas des fosses cérébelleuses et des condyles de l'occipital, projection assez forte, dans la plupart des cas, pour que la tête ne repose pas sur les apophyses mastoïdes. Aussi, lors même que la voûte ne semble pas s'élever d'une façon exagérée, le diamètre vertical offre-t-il une notable longueur (135 millimètres chez l'homme ; 129 millimètres chez la femme, en moyenne). Jamais, d'ailleurs, la calotte

cranienne n'est réellement surbaissée, et quand la courbe antéro-postérieure ne continue pas à s'élever régulièrement jusqu'au vertex, c'est qu'elle a commencé par monter très haut en avant, dans la région

Fig. 38. — Crâne Amhara à front très élevé, recueilli à Massaouah par le Dr Lapicque (Coll. Muséum Hist. nat., n° 9615).

frontale. Dans ce cas, qui est relativement fréquent, on observe un front haut, saillant, qui offre une direction presque verticale jusqu'au niveau des bosses frontales. A partir de ce point, la courbe s'infléchit assez brusquement (fig. 38) et se continue avec régularité, en restant toujours sensiblement convexe, jusque vers le tiers postérieur des

pariétaux, où elle change de nouveau de direction pour se raccorder avec la courbe de faible rayon que forme la base de l'occipital. — D'autres fois, l'élévation de la courbe est moins rapide en avant, et on

Fig. 39. — Crâne Amhara à vertex très élevé, recueilli à Massaouah par le Dr Lapicque (Coll. Muséum Hist. nat., nº 9894).

la voit alors monter sans interruption jusqu'au vertex (fig. 39). Mais, dans presque tous les cas, je le répète, la hauteur de la tête est si notable que l'indice transverso-vertical est mégasème. Voici, en effet, comment se répartissent à ce point de vue nos douze sujets les plus purs :

Répartition des crânes amharas au point de vue de l'indice transverso-vertical.

	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.
Microsèmes.....	0	0	0
Mésosèmes.....	1 soit 14,28 p. 100	2 soit 40 p. 100	3 soit 25 p. 100
Mégasèmes.....	6 — 85,72 —	3 — 60 —	9 — 75 —

Et, parmi les 75 p. 100 de crânes à grand indice que nous avons rencontrés, il en est sept, — ce qui représente une proportion de 66,67 p. 100 — dont l'indice atteint l'hypsisténocéphalie, autrement dit dont la hauteur l'emporte sur le diamètre transverse maximum.

Nous retrouvons l'hypsisténocéphalie sur 21,43 p. 100 de nos têtes à caractères mixtes. Nous n'avons, d'ailleurs, jamais observé chez nos métis, pas plus que chez nos Abyssins typiques, aucun crâne à petit indice transverso-vertical : 50 p. 100 des individus croisés nous ont donné un indice mésosème et l'autre moitié nous a fourni un indice mégasème. Le léger abaissement de l'indice chez les mésosèmes est évidemment dû à l'intervention de l'élément pentagonal surbaissé que je décrirai plus loin ; la mégasémie, au contraire, doit être attribuée à l'élément abyssin proprement dit, dont elle est, comme nous venons de le voir, un des caractères les plus fréquents.

Un autre caractère s'observe *constamment* sur le crâne abyssin typique : c'est la forme régulièrement elliptique de la voûte, qui se montre en même temps étroite et allongée (fig. 40 et 41). Les bosses pariétales ne font aucune saillie marquée et, à leur niveau, la tête n'offre nullement l'élargissement que nous allons rencontrer dans notre type pentagonal. Par suite de la petitesse du diamètre transverse maximum, bien plus que par suite d'une augmentation de largeur du front, l'indice frontal est mégasème chez la femme comme chez l'homme, sensiblement plus toutefois chez ce dernier où il atteint 71,17. Nous verrons combien le type pentagonal diffère, à ce point de vue encore, du véritable type abyssin.

La base est la seule région du crâne qui, chez l'Amhara, ne parti-

cipe pas au rétrécissement général (fig. 42 et 43 ; Pl. XII, fig. 3).

Je ne parlerai pas des dimensions des courbes, les chiffres que j'ai réunis dans le tableau donné plus loin suffisant à montrer qu'elles sont toutes relativement petites.

Le plus souvent, les sutures craniennes sont d'une grande simplicité.

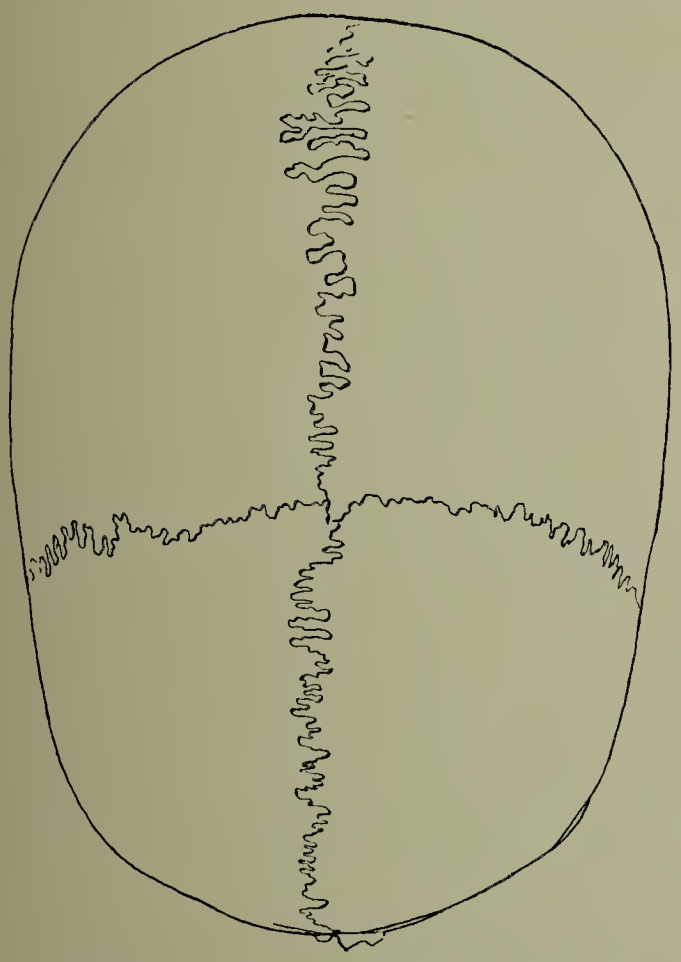


Fig. 40. — *Norma verticalis* du crâne Amhara masculin typique de la fig. 38 (Coll. Lapicque — Muséum Hist. nat., n° 9915).

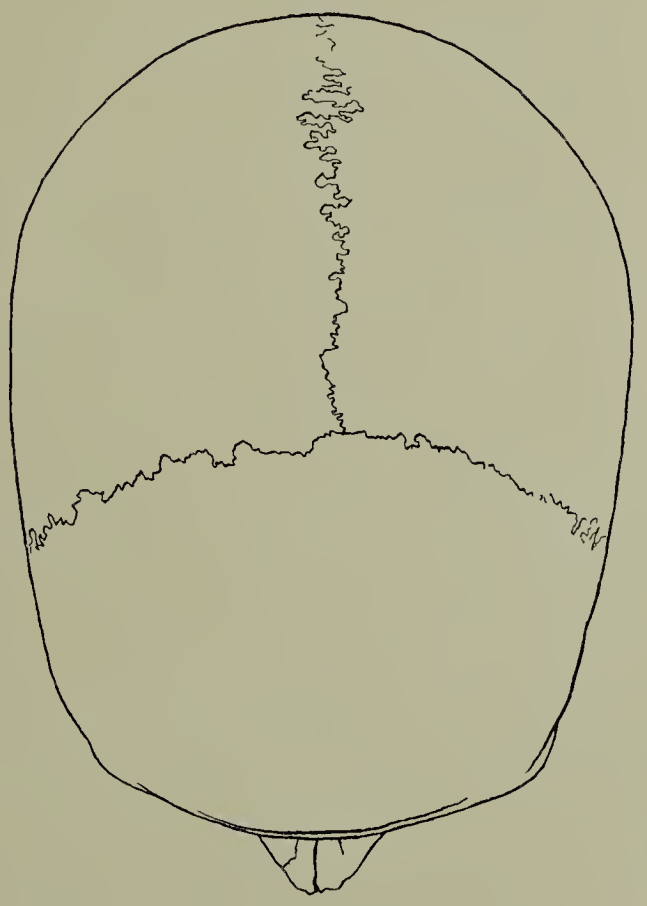


Fig. 41. — *Norma verticalis* d'un crâne Amhara féminin, de Tsanadéglié (Coll. Raffray — Muséum Hist. nat., n° 7006).

Deux fois, nous avons constaté une synostose complète de la sagittale sur des têtes dont toutes les autres sutures sont ouvertes ; sur une autre pièce, la sagittale et la lambdoïde sont en voie d'oblitération. L'existence d'une suture médio-frontale ne semble pas rare, car nous l'avons observée chez trois de nos Abyssins typiques, ce qui donne une proportion de 25 p. 100.

La fréquence d'os wormiens est une autre particularité à signaler.

Ces os occupent les points les plus divers, quoiqu'ils se rencontrent le plus souvent dans la lamdboïde (5 cas) ; mais nous en avons noté quatre fois dans le ptérion, toujours à gauche, et une fois dans les deux sutures squamo-pariétales d'un même crâne qui, à gauche, en porte toute une chaîne : l'écaille temporale se trouve ainsi complètement séparée du pariétal.

La face (Pl. XII, fig. 1) n'est pas moins caractérisée que le crâne.

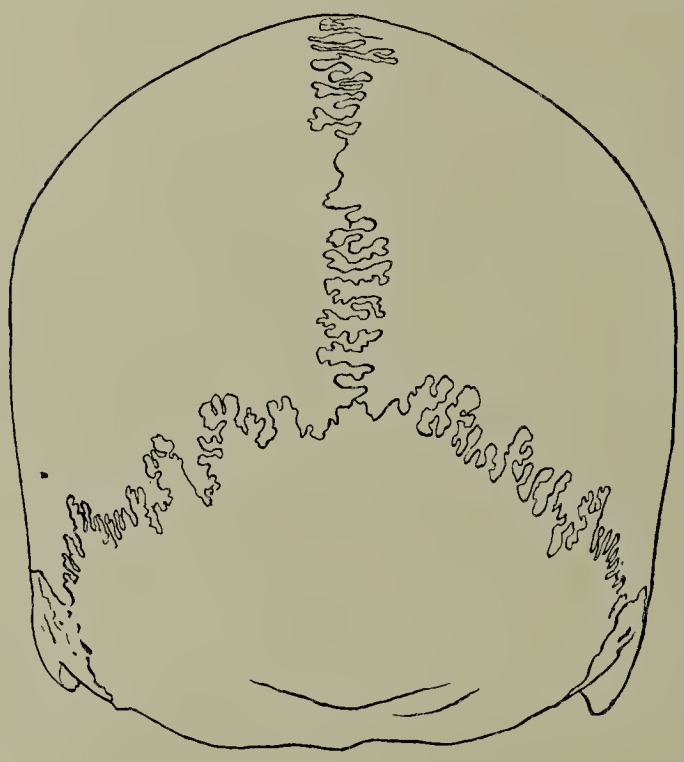


Fig. 42. — *Norma occipitalis* du crâne Amhara masculin typique de la fig. 38 (Coll. Lapicque — Muséum Hist. nat., n° 9 915).

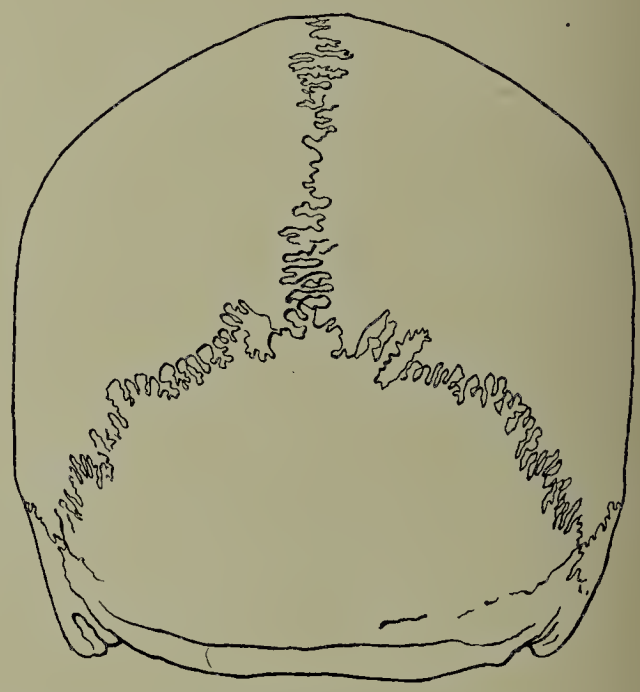


Fig. 43. — *Norma occipitalis* d'un crâne Amhara féminin, de Tsanadéglié (Coll. Raffray — Muséum Hist. nat., n° 7 006).

L'ossature en est fine et ne présente en aucune façon la massivité de celle de l'élément nigritique. Si, par quelques points, le crâne de l'Abyssin proprement dit, qui diffère totalement du type pentagonal, se rapproche du crâne du Nègre, aucune comparaison ne peut être établie entre la face de ce dernier et celle du véritable Éthiopien, si ce n'est, peut-être, sous le rapport de l'indice orbitaire.

Dans le type abyssin, la glabelle est à peine indiquée ; à son niveau, on ne constate ni dépression ni saillie. Les arcades sourcilières ne font

aucun relief, chez la femme ; chez les trois hommes où elles sont le plus accentuées, elles ne sont encore que très peu prononcées.

Sur 8 de nos sujets, il n'existe presque pas de dépression à la

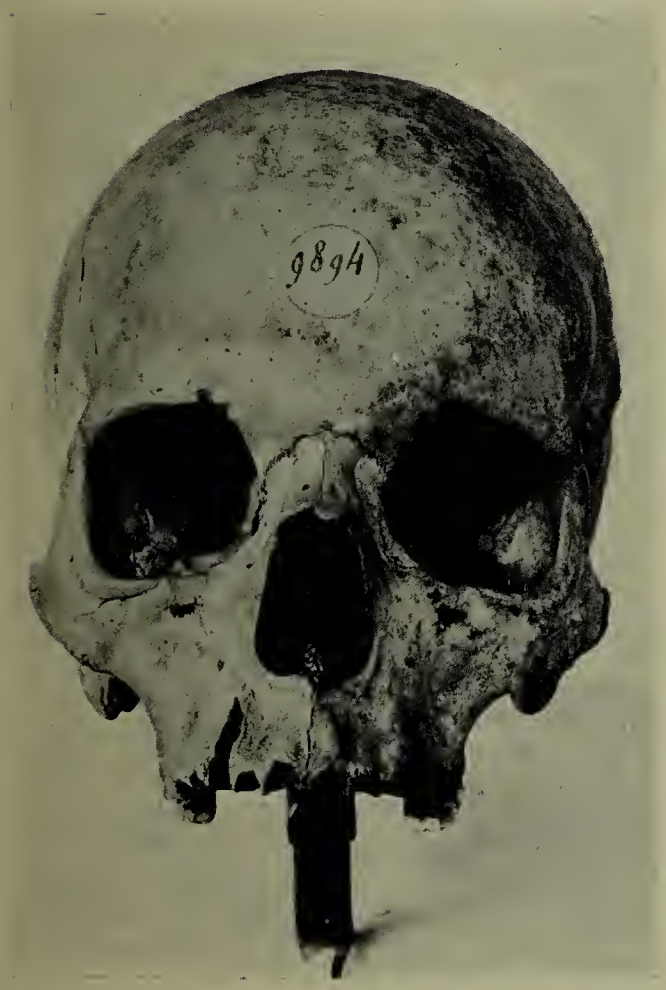


Fig. 44. — Vue de face d'un crâne Amhara masculin typique, recueilli à Massaouah (Coll. Lapicque — Muséum Hist. nat., n° 9 894).

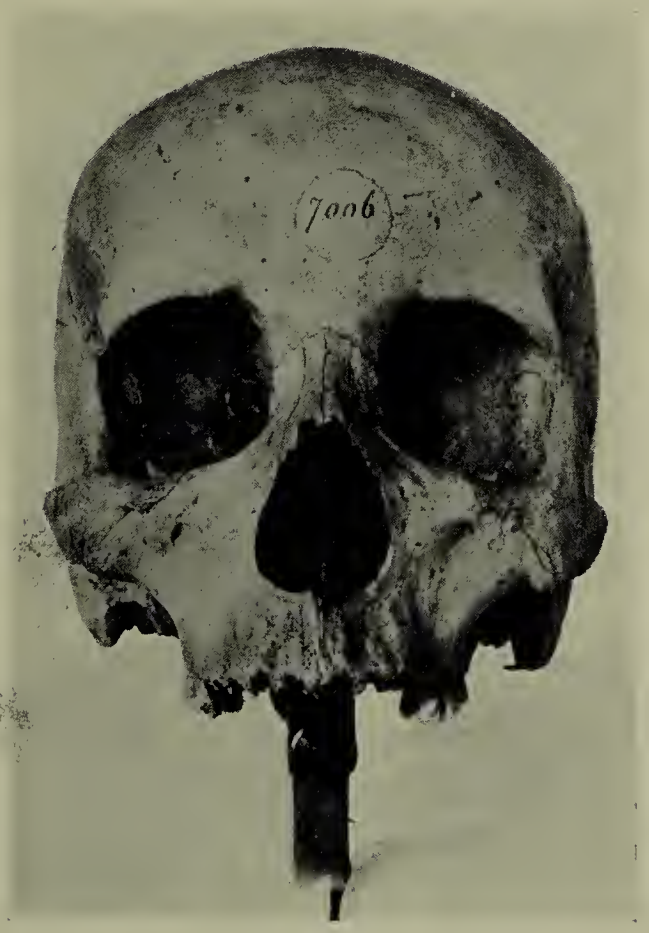


Fig. 45. — Vue de face d'un crâne Amhara féminin de Tsanadéglié (Coll. Raffray — Muséum Hist. nat., n° 7 006).

racine du nez ; les autres ne présentent qu'une dépression fort modérée.

Dans son ensemble, la face est très étroite pour sa hauteur (fig. 44 et 45) : l'indice facial atteint en moyenne 74,06 chez les hommes et 73,58 chez les femmes. L'individu d'Itou (Pl. XII, fig. 1) est le seul qui nous ait donné un indice mésosème. L'élévation de l'indice tient surtout à la petitesse du diamètre bizygomatique (123 millimètres chez l'homme ; 117 millimètres chez la femme). Étant donnée cette étroitesse du visage,

on ne saurait s'attendre à rencontrer des pommettes robustes, à la fois hautes et saillantes. En effet, elles se montrent effacées et leur hauteur, qui atteint 26 millimètres dans notre type pentagonal et 27 millimètres chez nos Nègres, ne dépasse pas 22 millimètres dans notre type abyssin proprement dit.

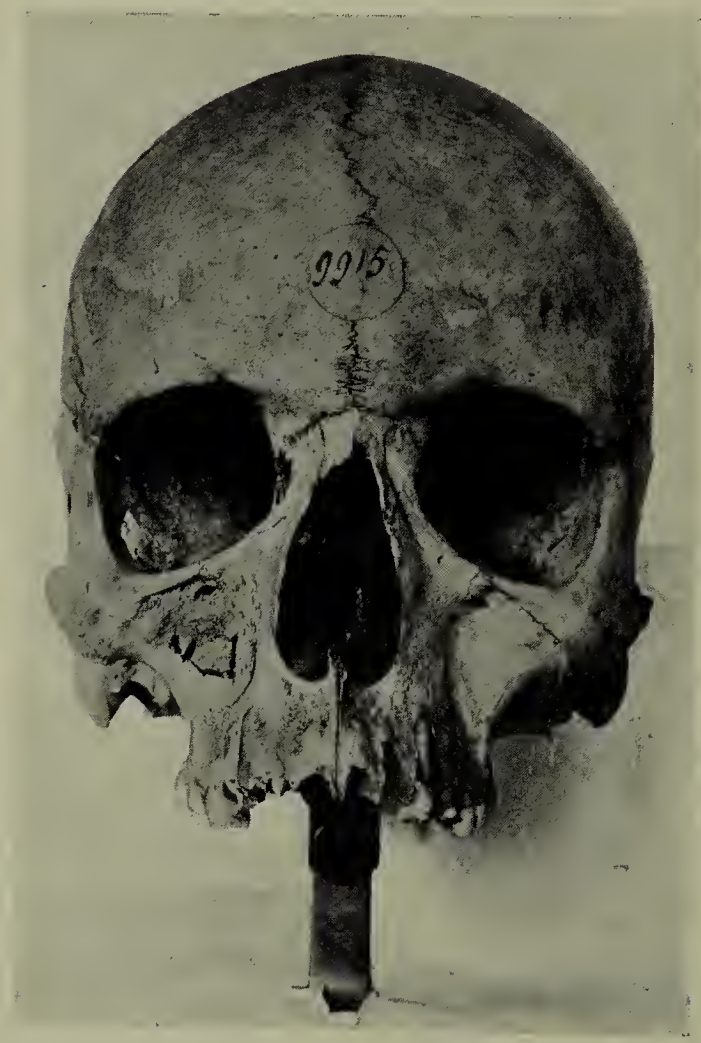


Fig. 46. — Vue de face d'un crâne Amhara à nez franchement leptorhinien, recueilli à Massaouah. (Coll. Lapieque. — Muséum Hist. nat., n° 9915).

Les orbites sont mésosèmes dans la grande majorité des cas (8 fois sur 12). Nous les avons vues microsèmes chez une femme et mégasèmes chez 3 sujets, dont 2 masculins et 1 féminin.

Ce que ces orbites présentent de particulier, c'est leur forme quadrangulaire, les angles en étant fort peu arrondis. Leur grand axe est sensiblement incliné en bas et en dehors.

Le nez, que nous avons trouvé mésorhinien chez nos individus vivants, nous a donné, comme moyenne, un indice leptorhinien sur nos crânes masculins (47,72). La différence s'explique par l'empâtement des narines qui, sans être dilatées, n'ont pas la finesse qu'on observe chez la plupart des Européens. D'ailleurs, nous avons rencontré une grande variété de formes nasales sur les têtes que nous considérons comme les plus typiques ; elles vont de la leptorhinie franche (fig. 46) à la platyrhinie (fig. 45), ce qui démontre que les Abyssins les moins métissés ne sont pas toujours exempts de mélanges.

Voici, en effet, comment se répartissent nos 12 sujets au point de vue de l'indice nasal.

Répartition des 12 têtes Amharas les plus typiques au point de vue de l'indice nasal.

	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.
Leptorhiniens	4	1	5
Mésorhiniens	3	1	4
Platyrhiniens	0	3	3

Ce n'est que chez la femme que nous avons trouvé des indices élevés. Le fait est susceptible d'une explication plausible, qui confirme ce que j'ai dit à propos du vivant : dans le sexe féminin, le nez n'est pas plus large que dans le sexe masculin, ou du moins la différence est tout à fait négligeable puisqu'elle n'atteint pas un millimètre sur le squelette ; mais sa longueur est sensiblement réduite (d'environ 4 millimètres), d'où élévation de l'indice.

Sur toutes nos têtes du type que nous étudions en ce moment, le plancher des fosses nasales est limité en avant par un bord très aigu.

La région maxillaire participe au rétrécissement général du visage : la largeur des maxillaires supérieurs, au niveau du bord alvéolaire, n'est que de 60 millimètres (au lieu de 62 millimètres dans le type pentagonal et de 66 millimètres chez nos Nègres). En même temps, la hauteur orbito-alvéolaire se montre assez notablement réduite. Mais cette région de la face est bien modelée, la fosse canine est profonde, contrairement à ce qu'on observe dans le type nigritique.

Pour compléter cette rapide description, j'ajouterai que la voûte palatine est en général parabolique et étroite (largeur = 37 millimètres dans les deux sexes) ; sur la moitié des sujets, elle présente une profondeur très remarquable.

L'angle du prognathisme, évalué suivant le procédé de notre ami, le Dr Rivet (sur un triangle construit au moyen des diamètres basilo-

nasal et basilo-alvéolaire, et de la hauteur de la face mesurée de la racine du nez au bord alvéolaire), est en moyenne de 72,9 chez l'homme et de 72,1 chez la femme. L'Amhara typique paraît donc mésognathe, si l'on ne tient compte que des moyennes; mais, à ce point de vue, nous notons d'assez grandes différences entre les sujets, car l'angle va du prognathisme à l'orthognathisme, ainsi que le montre le tableau suivant :

Répartition des 12 têtes Amharas les plus typiques au point de vue de l'angle du prognathisme.

	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.
Orthognathes	3	3	6 soit 50 p. 100
Mésognathes	3	1	4 — 33,3 —
Prognathes	1	1	2 — 16,7 —

Quoique la moyenne de l'angle indique le mésognathisme, nous constatons que la plupart des Amharas typiques sont orthognathes, que les mésognathes ne forment que le tiers de notre série et que les prognathes se rencontrent dans la proportion d'un sixième seulement.

Les dents n'existent qu'en petit nombre sur nos pièces ; nous n'avons constaté aucun cas de carie et nous avons noté que la dentition n'offre que très peu d'usure, même chez les sujets avancés en âge (1).

(1) Les observations du Dr Goffin me permettent de compléter ces renseignements sommaires sur les dents. Mon confrère a noté avec soin les caractères de la dentition chez 111 des sujets qu'il a examinés : il a rencontré, chez 103 d'entre eux, une dentition parfaitement saine ; 8 seulement (un Galla et 7 Amharas) avaient quelques dents cariées.

Mais si les dents sont presque toujours exemptes de maladie, il est fréquent de les voir implantées d'une façon irrégulière (21 cas d'implantation irrégulière sur 103 Amharas observés). En outre, il existe souvent (dans le tiers des cas environ) un vide entre les incisives médianes, d'une part, entre celles-ci et les incisives latérales, d'autre part, et, enfin, entre les secondes incisives et les canines.

Les dents antérieures sont habituellement volumineuses et il n'est pas rare qu'elles soient sensiblement inclinées en avant. J'ai d'ailleurs constaté qu'on rencontre du prognathisme chez des Amharas peu métissés, chez des Abyssins du type pentagonal, et que le prognathisme alvéolaire est la règle chez les Abyssins nigritisés ; il n'est donc pas surprenant que, dans ces cas, les incisives participent au mouvement général de la face.

Je ne saurais rien dire de la mandibule, cette partie du squelette faisant défaut à toutes les têtes que nous avons rapportées au véritable type abyssin.

§ 2. — *Crâne abyssin de type pentagonal.*

A côté du type que je viens de décrire et qui se retrouve, plus ou moins altéré, chez la plupart de nos métis, nous avons reconnu sans peine un type foncièrement différent (Pl. XII, fig. 4, 5 et 6 ; Pl. XIII, 5), que reproduisent à l'état à peu près pur quatre seulement de nos crânes (trois crânes masculins et un crâne féminin) ; encore l'une de ces têtes se distingue-t-elle des autres par l'élévation de son diamètre vertical basilo-bregmatique, par la diminution de son diamètre transverse maximum et par l'exagération de son diamètre antéro-postérieur, qui atteint 202 millimètres. Toutefois, malgré son grand diamètre vertical, le crâne paraît surbaissé dans sa région supérieure, l'augmentation de la hauteur résultant uniquement de la projection en bas de la portion basilaire ; malgré la réduction de son diamètre transverse maximum, il présente une forme pentagonale nettement accusée, aussi bien lorsqu'on le regarde par le haut que lorsqu'on l'examine par sa région postérieure. Pour ces motifs, nous avons cru devoir le classer, dans notre statistique, parmi les pentagonaux ; mais ses dimensions exceptionnelles fausseraient nos moyennes si nous le faisions entrer en ligne de compte.

Sans présenter un aspect massif, nos têtes du second type ne possèdent point la délicate ossature des véritables Abyssins : les

Le Dr Goffin n'a remarqué que trois cas d'usure dentaire chez des sujets âgés, et encore cette usure était-elle peu accusée. Ses observations viennent donc confirmer les nôtres.

Quant à la chute des dents, elle est réellement rare. Mon confrère en a vu deux exemples chez des individus relativement jeunes (trente et quarante-huit ans environ), mais, à l'un de ces individus, il ne manquait qu'une dent, et à l'autre, deux. Huit sujets, âgés approximativement de cinquante à soixante-dix-sept ans, avaient perdu quelques dents et, sur ce nombre, un seul en avait perdu plus de six.

os en sont solides et relativement épais ; cependant, les insertions musculaires n'indiquent pas une robusticité bien grande, et souvent les apophyses mastoïdes se trouvent sur un plan plus élevé que les condyles de l'occipital (Pl. XII, fig. 5).

Le diamètre antéro-postérieur maximum est presque identiquement le même que chez les Abyssins proprement dits, mais le diamètre transverse maximum atteint 143 et 148 millimètres chez les hommes, au lieu de 134 millimètres en moyenne dans le groupe décrit ci-dessus, groupe qui ne nous a jamais donné un chiffre supérieur à 136 millimètres pour ce diamètre. Il en résulte que nos crânes pentagonaux sont mésaticéphales ou sous-brachycéphales (indice céphalique des hommes : 77,71 et 80,43 ; de la femme : 81,03), et nullement dolichocéphales, comme les premiers.

Le diamètre vertical basilo-bregmatique ne diffère guère de celui que nous avons trouvé chez nos Abyssins vrais ; il est même plus grand de 2 millimètres en moyenne. Mais, par suite de la notable augmentation du diamètre transverse maximum, l'indice transverso-vertical devient mésosème, voire microsème (91,89 et 96,50 chez les hommes ; 97,79 chez la femme), tandis qu'il est mégasème et s'élève en moyenne à 102,28 chez les hommes du premier type.

Il y a donc, au point de vue de l'indice céphalique horizontal et de l'indice transverso-vertical, des différences radicales entre les deux groupes.

Pour la capacité cranienne, les dissemblances ne sont pas moins grandes. Les diamètres antéro-postérieur maximum et vertical basilo-bregmatique étant à peu près les mêmes dans les deux séries, et le diamètre transverse maximum s'élevant sensiblement dans la seconde, il est tout naturel que nos crânes pentagonaux nous aient donné une capacité beaucoup plus forte que les autres (1 585 centimètres cubes au lieu de 1 467 centimètres cubes pour les hommes ; 1 495 centimètres cubes pour la femme, au lieu de 1329 centimètres cubes). Je remarquerai que le chiffre le plus faible que j'aie rencontré sur un crâne pentagonal représente à peu près le maximum trouvé sur les crânes abyssins proprement dits.

Les diamètres transverses de nos têtes pentagonales, si remarquables au niveau des bosses pariétales, diminuent notablement au fur et à mesure qu'on se dirige en avant ou en bas. Le diamètre frontal maximum l'emporte encore de 7 millimètres environ sur le diamètre frontal maximum des vrais crânes abyssins, mais le frontal minimum tombe au chiffre de 95 millimètres. Aussi l'indice frontal, c'est-à-dire le rapport du diamètre frontal minimum au diamètre transverse maximum, devient-il mésosème ou microsème, tandis que nous l'avions trouvé mégasème chez nos premiers sujets.

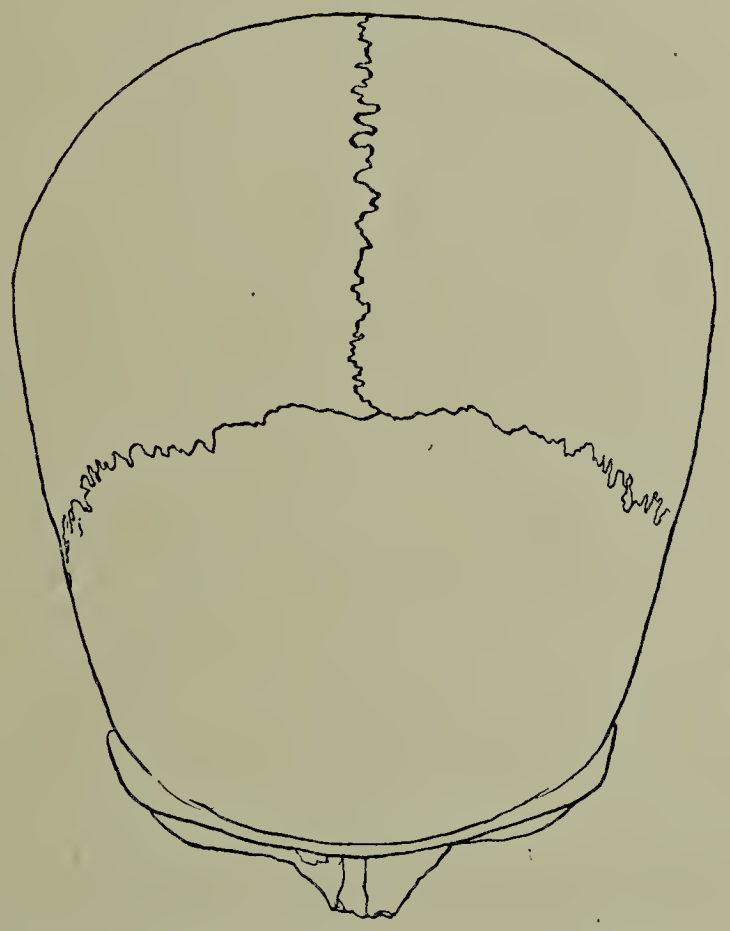


Fig. 47. — *Norma verticalis* d'un crâne abyssin masculin du type pentagonal surbaissé (Coll. Lapicque. — Muséum Hist. nat., n° 9 919).

Le rétrécissement inférieur se manifeste nettement chez nos pentagonaux par la comparaison des diamètres bitemporal, biauriculaire, bimastoïdien et occipital maximum. La grande largeur du crâne que je viens de signaler au niveau des bosses pariétales ou un peu au-dessous, s'observe encore au niveau des écailles temporales, où l'on constate un excédent de largeur de 10 millimètres dans le second type. Cet excédent se réduit à 2 millimètres immédiatement au-dessus des trous auditifs, et il fait place à un déficit de 2 et de 3 millimètres au sommet des apophyses mastoïdes et aux angles externes de l'occipital.

Toutes les différences que viennent de nous montrer les chiffres sont

assez nettes pour qu'on puisse les apprécier avec la plus grande facilité sans le secours du compas.

Lorsqu'on regarde la tête de profil, on voit que le front s'élève d'abord dans une direction à peu près verticale, mais bientôt la courbe s'infléchit brusquement pour se diriger horizontalement en arrière. Toute la voûte cranienne a un aspect surbaissé des plus frappant (Pl. XII, fig. 5). En arrière, l'occipital fait peu de saillie et les fosses cérébelleuses sont moins renflées que dans le type abyssin proprement dit.

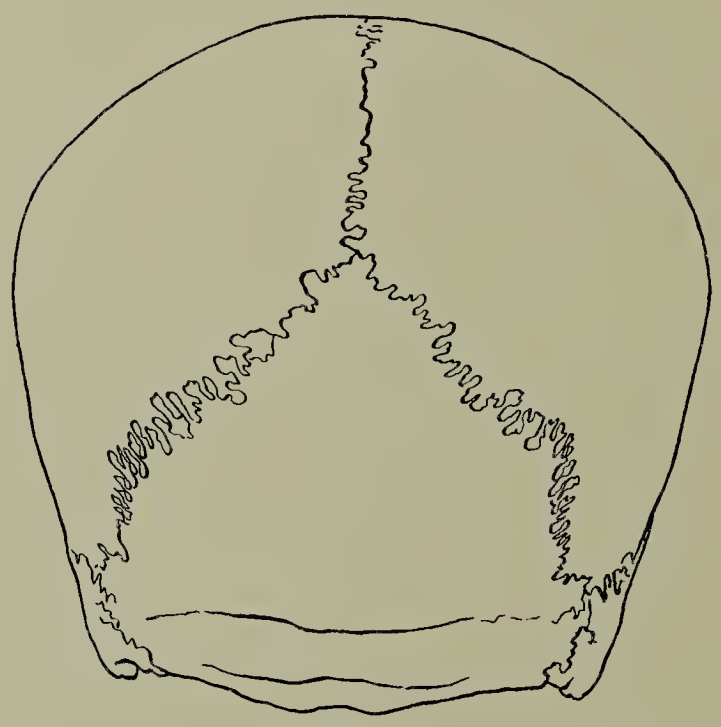


Fig. 43. — *Norma occipitalis* d'un crâne abyssin masculin du type pentagonal surbaissé (Coll. Lapicque. — Muséum Hist. nat., n° 9919).

Quand on examine la *norma verticalis* ou vue de la face supérieure du crâne (Pl. XIII, fig. 5), on voit les bosses pariétales se détacher avec une grande netteté et faire en dehors une saillie exagérée. En avant et en arrière, la tête se rétrécissant rapidement, nous n'observons plus une forme régulièrement elliptique, mais une forme pentagonale très accusée (fig. 47).

Cette forme pentagonale apparaît avec autant de netteté si on regarde la tête par derrière (Pl. XII, fig. 6, et texte, fig. 48), ce qui tient, d'une part, à la saillie des bosses pariétales et, d'autre part, au rétrécissement basilaire. La base du crâne constitue un des côtés du pentagone ; deux autres côtés sont constitués par les parois latérales de la tête, qui vont en divergeant d'une façon notable jusqu'aux angles formés par les bosses pariétales ; les deux derniers côtés sont formés par les plans obliques qui partent de ces angles

pour aboutir au sommet très surbaissé de la calotte cranienne.

La face (Pl. XII, fig. 4) présente une certaine harmonie avec le crâne : elle est moins haute que dans notre premier type, comme le crâne lui-même ; aussi l'indice facial diminue-t-il chez les hommes, tout en restant mégasème (71,27). Chez la femme il continue à être très élevé (77,31), mais ce sujet unique peut être une exception.

La glabelle n'est pas plus indiquée que chez l'Amhara proprement dit et les arcades sourcilières ne font guère plus de saillie ; aussi n'existe-t-il pas, généralement, de dépression à la racine du nez.

Les orbites sont, chez les deux hommes, un peu plus hautes que dans notre premier type et l'indice devient mégasème (89,47) ; mais, chez la femme, il reste mésosème (84,61).

Le nez donne un indice mésorhinien, si l'on calcule la moyenne ; et cependant aucun de nos quatre sujets ne fournit un indice moyen : deux (un homme et la femme) sont leptorhiniens, les deux autres sont platyrhiniens. Nous avons là un exemple du danger que présente parfois la méthode des moyennes : avec des chiffres fort différents, on fabrique un type intermédiaire qui peut parfaitement, comme c'est le cas pour notre petite série de têtes pentagonales, ne se rencontrer chez aucun des sujets qu'on étudie.

L'existence de leptorhiniens et de platyrhiniens chez nos Abyssins à crâne pentagonal doit faire penser que, malgré l'homogénéité de nos quatre individus au point de vue de la morphologie de la boîte encéphalique, ils ne sont pas restés à l'abri de tout mélange.

Les pommettes sont plus fortes dans notre second groupe que dans le premier, et, numériquement, cette plus grande robusticité se traduit par une augmentation de 4 millimètres dans la hauteur du malaire.

La région maxillaire est moins modelée, la fosse canine moins profonde que chez les Abyssins véritables. La largeur des maxillaires supérieurs est légèrement plus grande (62 millimètres), tout en restant faible d'une façon absolue.

La voûte palatine présente à peu près les mêmes dimensions que celle de l'Amhara proprement dit : c'est à peine si l'on constate une

augmentation de longueur d'un millimètre et une diminution de largeur d'un millimètre et demi; elle est aussi, généralement, d'une profondeur remarquable, mais elle a une tendance marquée à devenir elliptique.

L'angle du prognathisme est relativement élevé (73°,2); mais, comme pour notre précédente série, la moyenne résulte de chiffres assez différents les uns des autres. La femme est très prognathe (angle = 69°); un des hommes est mésognathe et les deux autres orthognathes.

Je laisse de côté beaucoup de détails, ce que je viens de dire me paraissant suffisant pour démontrer que nous nous trouvons réellement en présence de deux éléments ethniques bien distincts.

Fig. 49. — *Norma verticalis* d'un crâne Amhara fortement nigritisé du Choa (Coll. Solleillet. — Muséum Hist. nat., n° 8256).

§ 3. — *Crâne abyssin nigritisé.*

L'existence d'un élément nigritique au milieu de la population abyssine ne saurait laisser place au moindre doute. Indépendamment des métis, chez lesquels on rencontre assez fréquemment quelque caractère qui ne peut s'expliquer que par l'influence du sang noir, nous possédons quatre têtes qu'on doit regarder comme provenant de Nègres à peu près purs. Trois ont été recueillies à Massaouah par le Dr Lapicque, mais elles comprennent une tête de fillette trop jeune pour que je tienne compte de ses dimensions. Le quatrième crâne a été rapporté du Choa par

Soleillet, qui l'a donné comme Amhara. J'ai déjà signalé l'intérêt exceptionnel que présente ce dernier crâne, car il confirme ce que j'ai dit à maintes reprises, à savoir que, pour avoir droit au titre d'Amhara, il

Fig. 50. — Profil d'un crâne Amhara fortement nigritisé du Choa. Coll. Soleillet. — Muséum Hist. nat., nº 8256).

n'est nullement nécessaire d'appartenir à la race abyssine proprement dite ou même de posséder une quantité quelconque de sang abyssin : il suffit d'être chrétien. C'est ainsi que des Gallas, des Nègres même font partie de la nation amhara.

Nos quatre Nègres abyssins présentent tous une ossature massive (fig. 49, 50 et 51), un type grossier qui se révèle encore plus, peut-être,

dans la face que dans le crâne, une forme régulièrement elliptique (fig. 49) et une faible capacité cranienne (1382 centimètres cubes chez les hommes); mais ils n'offrent pas, cependant, une homogénéité parfaite et on peut en inférer qu'ils ont des origines diverses. L'indice céphalique est dolichocéphale chez deux, sous-dolichocéphale chez les deux autres. L'indice transverso-vertical est tantôt mésosème, tantôt mégasème; chez un de nos sujets (fig. 50), il dépasse un peu 100 (100, 73). L'indice frontal (71,45) est sensiblement le même que celui de nos Abyssins proprement dits (71,17).

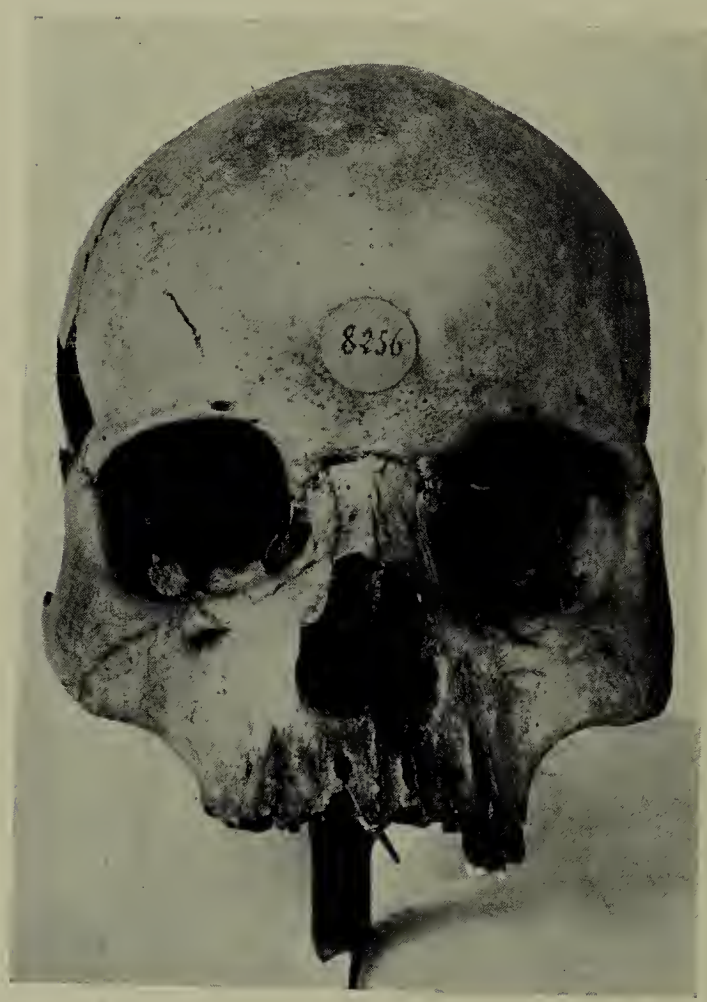


Fig. 51. — Vue de face d'un crâne Amhara fortement nigritisé du Choa. (Coll. Soleillet. — Muséum Hist. nat., nº 8256).

En somme, le crâne du Nègre d'Abyssinie, lorsqu'il est franchement dolichocéphale, pourrait être confondu avec celui de l'Amhara véritable, si l'on ne tenait compte que de ses dimensions et de ses proportions; mais sa massivité et sa faible capacité l'en isolent. La faiblesse de la capacité tient uniquement à l'épaisseur des os, car, extérieurement, les diamètres, les circonférences et les courbes sont aussi considérables que chez l'Abyssin vrai, lorsqu'ils ne l'emportent pas sur les chiffres que donne celui-ci.

Dans la face (fig. 51), les différences s'accentuent singulièrement. Mal modelée, empâtée dans la région maxillaire, d'une grossièreté remarquable, cette face nous montre une forte glabelle et des arcades

sourcilières saillantes. Les pommettes sont très volumineuses (hauteur = 27 millimètres, au lieu de 22 millimètres chez l'homme amhara) et les maxillaires supérieurs très larges (66 millimètres, au lieu de 60 millimètres). Les orbites, toujours mésosèmes, sont séparées l'une de l'autre par un large intervalle (26 millimètres au lieu de 23). Le nez, qui présente à sa racine une dépression marquée, est d'une notable largeur (28 millimètres), en même temps que relativement court (49 millimètres); aussi l'indice nasal, toujours platyrhinien (indice nasal moyen = 58,28 chez l'homme), atteint-il parfois le chiffre énorme de 62,50.

Ce n'est pas seulement par son indice que le nez est remarquable ; sa charpente est large, peu saillante, et son plancher est limité en avant par un bord mousse, formant de chaque côté une gouttière qui se prolonge sur la face antérieure du maxillaire.

De nos trois sujets masculins nigritisés, l'un est mésognathe, mais les deux autres sont fortement prognathes, avec un angle de 68°,25 seulement. Quant au sujet féminin, j'ai dit qu'il est trop jeune pour fournir des indications numériques utiles.

La voûte palatine est à la fois plus large et plus longue que dans les autres types. Parfois profonde, elle est à peine excavée chez deux de nos individus.

Nos têtes de Nègres abyssins manquant toutes de mandibules, nous ne savons rien de la morphologie de cet os ni, par suite, de la forme du menton.

§ 4. — *Crâne abyssin à caractères mixtes.*

Je crois tout à fait inutile de m'étendre sur les caractères du crâne des individus métissés. Étant données la diversité des types principaux qui vivent côte à côte en Abyssinie et la multiplicité des croisements, on peut s'attendre à trouver chez les métis une grande variété de formes craniennes et faciales. C'est, en effet, ce qui ressort de l'examen des faits. Il me suffira de répéter que, sur la grande majorité des têtes qu'on est en droit de regarder comme provenant d'individus de sang mêlé, les caractères du type abyssin proprement dit prédominent. Il

n'y a là rien de surprenant, puisque c'est, sans aucun doute, ce type qui l'emporte de beaucoup, au point de vue numérique, sur les deux autres et que, par suite, il a dû jouer un rôle prépondérant dans les croisements.

Mais l'influence des deux autres éléments ethniques se reconnaît facilement chez nos métis. Lorsque c'est l'élément pentagonal qui s'est allié à l'Amhara vrai, le crâne est toujours plus ou moins surbaissé et quelque peu élargi au niveau des bosses pariétales. Quand l'élément nigritique est intervenu, la tête est plus massive et le nez offre l'aspect particulier que connaissent bien les anthropologistes.

Le crâne provenant de la mission Duchesne-Fournet (Pl. XIII, fig. 1, 2, 3) nous fournit un bon exemple de type mixte, avec prédominance des caractères de l'Amhara proprement dit. Bien qu'incomplet, on peut affirmer qu'il était nettement dolichocéphale. Sa face étroite et allongée, sa glabelle effacée, ses arcades sourcilières à peine saillantes, l'absence de dépression de sa racine du nez, ses pommettes fines et peu proéminentes, son nez long quoiqu'un peu large, sa région maxillaire bien modelée, sont des traits que nous avons rencontrés chez le véritable Amhara. Mais la forme surbaissée de sa voûte cranienne, le léger élargissement du crâne au niveau des bosses pariétales, d'où résulte une certaine diminution de l'indice frontal qui tombe à 70,15, dénotent l'intervention du type pentagonal.

Il ne m'a pas été possible, en raison de l'absence de tout l'occipital et, par conséquent, du basion, de mesurer l'angle du prognathisme; mais, à simple vue, on note une projection sensible de la face en avant (Pl. XIII, fig. 1). Si on tient compte de l'élargissement du nez et de l'existence de gouttières nasales, très manifestes sur la photographie (Pl. XIII, fig. 2), on est tenté de croire que cet individu possédait aussi une certaine quantité de sang nègre.

Le crâne de la mission Duchesne-Fournet est pourvu de sa mandibule. C'est la seule que nous possédions, et elle est loin d'être dénuée d'intérêt. Nous venons de voir, en effet, que les caractères de la face de notre sujet offrent un mélange de traits amharas et de traits nigritiques, ceux-ci limités d'ailleurs aux fosses nasales. Or, le maxillaire inférieur

ne présentant rien de nigritique, ce sont les caractères de l'Amhara qu'il doit reproduire. Il est remarquable par son menton triangulaire et saillant, par l'extroversion de ses angles, par la hauteur considérable de sa branche montante et par le développement de son apophyse coronoïde. Les trois premiers caractères se devinent chez l'Amhara hypsicéphale dont nous avons donné le portrait plus haut (fig. 33, p. 191), et peut-être plus encore chez l'homme d'Ankober dont la figure 52 reproduit les traits (V. p. 253).

Une étude attentive des crânes à caractères mixtes, en permettant de retrouver les traces des trois types ethniques sommairement décrits dans les paragraphes qui précèdent, ne fait, en somme, que corroborer tout ce que j'ai dit de ces types eux-mêmes.

Résumé et conclusions de l'étude des caractères craniologiques.

Les conclusions qui se dégagent de l'étude du crâne chez les Abyssins offrent pour nous un intérêt tout particulier, car elles confirment pleinement celles que nous avions tirées de l'étude des caractères observés sur le vivant; elles peuvent se résumer en quelques lignes.

1° La population actuelle de l'Abyssinie ne présente aucune homogénéité au point de vue de la morphologie de la tête.

2° Cette population se compose, en majorité, d'individus plus ou moins métissés.

3° En dehors des métis, on constate l'existence de trois races nettement distinctes par les caractères de leur crâne; l'une de ces races, de beaucoup la plus importante, est celle que j'ai qualifiée d'amhara ou d'abyssine proprement dite. Les deux autres, qui paraissent jouer un rôle à peu près égal, sont la race à crâne pentagonal surbaissé, dont je chercherai à déterminer l'origine, et la race nègre.

4° L'Abyssin proprement dit a une ossature crânienne fine, délicate, peu robuste, tandis que la race à tête pentagonale a un crâne plus robuste qui ne peut cependant se comparer, sous ce rapport, au crâne massif du Nègre.

5° La capacité cranienne est moyenne dans la première race, grande dans la seconde et petite dans la troisième.

6° L'indice céphalique horizontal est dolichocéphale chez l'Abyssin proprement dit et chez le Nègre, sous-dolichocéphale ou mésaticéphale dans le type pentagonal.

7° La hauteur du crâne est grande chez le Nègre, plus grande encore chez le véritable Amhara, où elle surpasse habituellement le diamètre transverse maximum ; dans l'autre race, elle est relativement beaucoup plus faible.

8° Vu de profil, le crâne de l'Abyssin proprement dit montre un front droit et haut; la courbe s'élève progressivement jusqu'au vertex, l'occipital est arrondi et la base très renflée. — Chez le Nègre, la courbe est à peu près la même, mais le front est plus fuyant et moins haut. Dans le type pentagonal, la voûte est très surbaissée et l'occipital moins proéminent.

9° La tête, vue d'en haut, a une forme régulièrement elliptique chez l'Amhara et le Nègre ; elle présente, chez l'autre type, une forme nettement pentagonale, qu'on observe aussi lorsqu'on regarde la tête par derrière. Cette forme est due à la taille exagérée des bosses pariétales.

10° La base, renflée et relativement large chez l'Amhara et le Nègre, est aplatie et étroite dans le type pentagonal.

11° La face, mégasème dans nos trois groupes, est cependant un peu moins élevée dans le groupe pentagonal. Elle offre une ossature fine chez l'Abyssin, moins fine dans le type pentagonal, et très grossière chez le Nègre.

12° La glabelle et les arcades sourcilières sont extrêmement peu marquées chez l'Amhara, un peu mieux indiquées dans le type pentagonal et saillantes chez le Nègre.

13° La dépression de la racine du nez n'existe pour ainsi dire pas dans le premier de ces groupes ; elle s'accuse légèrement dans le second et beaucoup dans le troisième.

14° Le nez, plutôt étroit que large chez l'Amhara, un peu plus large

dans le type pentagonal, se montre tout à fait platyrhinien chez le Nègre. Chez les deux premiers, les os nasaux sont saillants; ils sont aplatis chez le troisième. Le plancher des fosses nasales est limité en avant par un bord aigu chez l'Abyssin proprement dit et chez l'individu à crâne pentagonal, tandis que, chez le Nègre, ce plancher présente un bord antérieur mousse, creusé de gouttières qui se prolongent sur la face antérieure des maxillaires supérieurs.

15° Les orbites sont mésosèmes dans les trois groupes ; chez l'Abyssin véritable elles ont une forme rectangulaire accusée.

16° Les maxillaires supérieurs, bien modelés et étroits chez l'Amhara, se montrent un peu plus empâtés et plus larges dans le type pentagonal et acquièrent chez le Nègre le maximum de robusticité et de largeur.

17° Chez l'Amhara, le prognathisme existe rarement; le mésognathisme s'observe chez le tiers et l'orthognathisme chez la moitié des sujets. Dans le type pentagonal, la proportion d'orthognathes est la même; les mésognathes et les prognathes entrent, les uns et les autres, pour un quart dans le total. Chez les Nègres, c'est le prognathisme qui est la règle; un seul sujet nigritisé nous a donné un angle mésognathe.

Telles sont les principales différences que l'on note entre les trois groupes. Celles qui peuvent se traduire par des chiffres ressortent de l'examen des deux tableaux suivants.

Principales mesures du crâne chez les Abyssins proprement dits, les Abyssins à tête pentagonale et les Abyssins nigritiques.

MESURES.	ABYSSINS proprement dits.		PENTAGONAUX.		ABYSSINS nigritiques.	
	7 ♂ (*Moy.*).	5 ♀ (*Moy.*).	3 ♂ (*Moy.*).	1 ♀	3 ♂ (*Moy.*).	1 ♀ (*Jeune*).
Capacité cranienne.....	1467	1329	1632	1495	1382	»
Diamètre antéro-postérieur maximum.....	186	178	185	174	186	177
Diamètre transverse max.	134	130	145	141	138	136
— bitemporal.....	125	123	135	»	134	»
— biauriculaire...	115	111	119	115	119	»
— bimastoïdien...	99	97	99	93	99	»
— frontal max....	112	110	119	113	121	»
— — min.....	95	91	95	91	98	102
— occipital max...	105	100	102	99	106	»
— vertical basilo-bregmatique..	135	129	137	135	136	131
Courbe horizontale totale.	513	494	521	501	518	511
Courbe horizontale préauriculaire.....	239	228	248	228	248	246
Courbe transverse totale.	421	404	437	423	427	420
Courbe transverse susauriculaire.....	296	282	306	303	302	296
Courbe frontale cérébrale	109	104	117	111	107	103
— — totale....	132	127	137	130	130	131
— pariétale.....	135	126	136	123	133	141
— occipitale.....	113	108	115	115	116	110
Longueur du trou occipital.....	38	35	33	34	33	»
Largeur du trou occipital.	31	30	29	29	29	»
Indices céphalique horizontal.....	71,76	73,04	79,07	81,03	74,45	76,83
Indices vertical.....	73,51	72,70	74,25	77,14	73,45	74,01
Indices transverso-vertical.....	102,28	99,58	94,19	93,74	99,02	96,32
Indices frontal.....	71,17	69,69	65,50	64,54	71,45	75,00

Principales mesures de la face chez les Abyssins proprement dits, les Abyssins à tête pentagonale et les Abyssins nigritiques.

MESURES.	ABYSSINS proprement dits.		PENTAGONAUX.		ABYSSINS nigritiques.	
	7 ♂ (*Moy.*).	5 ♀ (*Moy.*).	3 ♂ (*Moy.*).	1 ♀	3 ♂ (*Moy.*).	1 ♀ (*Jeune*).
Diamètre biorbitaire externe	102	95	102	103	110	105
Diamètre interorbitaire	23	21	24	21	26	26
— bizygomatique max	123	117	126	119	127	120
— bimaxillaire min.	60	59	62	62	66	61
Orbites largeur	38	37	39	39	39	37
Orbites hauteur	34	32	33	33	34	32
Nez largeur sup. des os nasaux	13	11	14	13	19	»
Nez largeur min. des os nasaux	11	9	10	10	14	»
Nez largeur max. de l'ouverture	23,3	24,2	24,5	23	28	26
Nez longueur totale	49,1	45,4	50	49	49	42
Hauteur sous-cérébrale du front	21	23	21	18	22	»
— de l'intermaxillaire	22	20	21	26	23	»
— totale de la face	91	86	90	92	92	74
— de la pommette	22	22	25	22	27	»
— orbito-alvéolaire	41	38	44	45	45	»
Voûte palatine longueur	54	50	55	50	56	54
Voûte palatine largeur	37	37	35,5	37	38,5	36
Voûte palatine distance au trou occipital	40	42	43	40	44	37
Ligne naso-basilaire	100	96	104	95	99	92
— basilo-alvéolaire	92	92	98	91	98	»
— naso-alvéolaire	70	65	70	74	69	»
Angle du prognathisme	72°,9	72°,1	73°,2	69°,0	69°,5	»
Indices facial	74,06	73,58	71,27	77,31	74,63	67,67 (?)
Indices orbitaire	88,89	85,48	85,66	84,61	86,45	86,48
Indices nasal	47,72	53,64	49,46	46,94	58,28	61,90

En réalité, l'Amhara véritable se distingue de l'Abyssin à tête pentagonale par quelques caractères faciaux; il s'en sépare complètement par sa morphologie cranienne.

L'Abyssin nigritique, qui se rapproche, dans une certaine mesure, de l'Amhara par la forme de son crâne, s'en différencie par la grossièreté de son ossature, par sa robusticité et par sa faible capacité cra-

nienne. Il s'isole tout à fait de l'Amhara, aussi bien que de l'Abyssin à tête pentagonale, par tous les traits de sa face.

Nous sommes donc en droit d'affirmer l'existence en Abyssinie de trois éléments ethniques fondamentaux, et nous sommes d'autant plus autorisé à émettre cette assertion que nous avons retrouvé les trois types dans toutes les collections de crânes recueillis par les médecins italiens sur les champs de bataille de l'Érythrée.

L'étude à laquelle nous venons de nous livrer a démontré que bien peu d'individus ont conservé la pureté de leur race. Elle nous a prouvé également que nos trois races ont contribué, pour une part très inégale, à la formation de la population abyssine actuelle. L'élément à tête pentagonale et l'élément nigritique paraissent, l'un et l'autre, avoir joué un rôle à peu près dix fois moindre que l'Amhara véritable.

Cet Amhara, malgré son teint chocolat et ses cheveux frisés, ne saurait être regardé comme originellement apparenté au Nègre. L'ossature délicate de sa tête, ses formes harmonieuses, l'étroitesse habituelle de son nez, l'orthognathisme de sa face et, si ce que j'ai dit de la mandibule du crâne de la mission Duchesne-Fournet peut s'appliquer à ce type, la saillie de son menton ne permettent pas une telle hypothèse. En ne tenant compte que des sujets à caractères intermédiaires, on pourrait être tenté de croire que l'Amhara, s'il n'a pas une origine nigritique, résulte tout au moins du croisement ancien d'un élément noir et d'un élément blanc, et que les Abyssins forment en réalité une vieille race métisse qui se serait stabilisée ; mais l'existence, chez le plus grand nombre, de caractères céphaliques franchement blancs doit faire rejeter cette supposition. L'Amhara pur, relativement rare à l'heure actuelle, appartient à une race particulière, dont j'essaierai, dans mes conclusions générales, d'indiquer la souche, comme je m'efforcerai de retrouver la souche de l'Abyssin à tête pentagonale et surbaissée.

II. — Squelette.

Les mensurations du Dr Goffin m'ont conduit à distinguer trois éléments ethniques fondamentaux dans la population actuelle de

l'Abyssinie; elles m'ont permis également de démontrer que, parmi ces éléments, il s'en trouve un dont le crâne est sensiblement moins allongé que celui des deux autres. Toutefois, en raison de l'insuffisance des mesures et de l'absence de notes, il n'est guère possible de se faire une idée bien nette de la morphologie céphalique de chacun des types. Ce sont les photographies que nous devons à la mission Duchesne-Fournet qui nous ont montré que l'un d'eux a le crâne très développé en hauteur, tandis qu'un autre possède une tête surbaissée et très large au niveau des bosses pariétales; le troisième est un type offrant les caractères du Nègre plus ou moins pur.

L'étude de la série des crânes du Muséum a pleinement confirmé ces déductions et m'a mis en mesure de préciser les caractères céphaliques de chacune des races qui entrent dans la composition de la nation abyssine. Mais ces têtes n'étant pas accompagnées d'autres ossements, il m'était difficile d'établir avec certitude un lien entre les formes craniennes et les divers types décrits plus haut. Toutefois, en faisant entrer en ligne de compte certaines considérations sur lesquelles je ne reviendrai pas et parmi lesquelles je rappellerai seulement le degré de fréquence de telle ou telle forme morphologique, je me suis cru autorisé à émettre des hypothèses qui me semblent avoir un haut degré de vraisemblance.

Le squelette que possède le Muséum d'Histoire naturelle peut nous fournir des indications beaucoup plus positives et, par suite, il mérite d'être décrit avec quelques détails.

Ce squelette provient d'un Abyssin mort à Paris, dans toute la force de l'âge. Il est complet; la dentition même est totalement conservée, fort belle, sans la moindre usure; aucun os ne présente de lésion pathologique.

Crâne. — Par un heureux hasard, notre sujet appartient à un type assez pur; son crâne offre la forme pentagonale surbaissée qui caractérise l'un de nos trois éléments fondamentaux de la population amhara.

Ce crâne, en effet, dont la capacité atteint 1600 centimètres cubes, présente des bosses pariétales saillantes, bien détachées, qui donnent à la voûte sa forme si particulière. La partie supérieure de la tête est for-

tement surbaissée ; l'aplatissement du calvarium est assez manifeste pour retenir l'attention dès le premier examen. Les mensurations confirment l'impression qu'on éprouve à la simple vue, car, malgré le renflement relatif de la portion basilaire, le diamètre vertical basilo-bregmatique ne dépasse pas 137 millimètres ; le diamètre transverse maximum atteignant, en revanche, 143 millimètres, l'indice transverso-vertical est franchement mésosème (95,80). Quant à l'indice céphalique horizontal, il est sous-dolichocéphale (77,29), mais extrêmement voisin de la mésaticéphalie. Toutes les courbes présentent des dimensions très rapprochées de celles que j'ai obtenues sur les crânes pentagonaux décrits dans le paragraphe précédent, ainsi qu'on pourra s'en convaincre en comparant les chiffres que je donne plus loin à ceux qui figurent sur le tableau de la page 236.

C'est donc au type pentagonal surbaissé qu'il nous faut rattacher la tête de notre sujet. La seule différence appréciable qu'il me soit possible de signaler consiste dans une plus grande largeur de la base : le diamètre biauriculaire mesure 124 millimètres (au lieu de 117 mm.), le diamètre bimastoïdien, 100 millimètres (au lieu de 97 mm.), et le diamètre occipital maximum, 110 millimètres (au lieu de 102 mm.). Par suite de cette absence de rétrécissement marqué de la base, la forme pentagonale, si accentuée quand on regarde la tête par le haut, est bien moins manifeste quand on l'examine par derrière.

La face offre également d'étroites analogies avec celle du type auquel je rattache l'individu mort à Paris. Pour m'en tenir aux grandes lignes, je noterai que l'indice facial (68,99) arrive à l'extrême limite de la mésosémie, que l'indice orbitaire est mégasème et qu'il m'a donné exactement le même chiffre (89,47) que deux des crânes pentagonaux les plus caractérisés du Muséum. Le nez est leptorhinien, avec un indice de 47,17 ; ses os propres font une saillie notable, et son plancher est limité en avant par un bord très aigu, qui vient former au milieu une épine fort saillante. Il n'existe pas de prognathisme, l'angle mesuré suivant la méthode du Dr Rivet indiquée plus haut atteignant 74,50, c'est-à-dire un chiffre qui correspond à un orthognatisme des plus nets.

Je ne m'étendrai pas sur les autres caractères de ce crâne : ils sont ceux de notre type pentagonal. Le défaut de rétrécissement de la base et quelques petites particularités dénotent peut-être une lègère infusion de sang étranger; mais dans une population aussi mêlée que la population amhara, il est difficile de rencontrer un homme ayant conservé avec plus de pureté les caractères originels de sa race. Pour éviter des répétitions fastidieuses et permettre des comparaisons au lecteur, je me borne à donner dans le tableau qui suit les principales mesures du crâne et de la face de notre sujet.

Principales mesures du crâne et de la face de C... V... Antoine, Abyssin mort à Paris.

CRANE.		FACE.	
Capacité cranienne	1600	Distance biorbitaire externe	106
Diamètre antéro-postér. max.	185	— interorbitaire	24
— transverse max.	143	— bizygomatique max	129
— bitemporal	132	— bimaxillaire min	63
— biauriculaire	124	Orbites. Largeur	38
— bimastoïdien	100	Orbites. Hauteur	34
— frontal max	120	Nez. Largeur supérieure des os propres.	16
— — min	101	Nez. — min. des os propres	11
— occipital max	110	Nez. — inférieure des os propres.	19
— vertical basilo-bregmatique	137	Nez. — max. de l'ouverture	25
Courbe horizontale totale	520	Nez. Longueur totale	53
— — préauriculaire.	243	Hauteur sous-cérébrale du front.	19
— transverse totale	443	— de l'intermaxillaire	19
— — sus-auriculaire.	302	— totale de la face	89
— frontale cérébrale	112	— naso-alvéolaire	70
— — totale	130	— de la pommette	23
— pariétale	137	— orbito-alvéolaire	40
— occipitale	106	Voûte palatine. Longueur	50
Longueur du trou occipital	40	Voûte palatine. Largeur	38
Largeur —	30	Mandibule. Distance biangulaire	83
Ligne ophryo-basilaire	116	Mandibule. — angulo-symphysaire	80
— naso-basilaire	103	Mandibule. Hauteur de la branche montante	47
— basilo-alvéolaire	96	Mandibule. — de la symphyse.	34
Indices. céphalique horizontal	77,29	Indices. Facial	68,99
Indices. transverso-vertical	95,80	Indices. Orbitaire	89,47
Indices. frontal	70,63	Indices. Nasal	47,17
		Angle du prognathisme	74,50

Caractères extérieurs, taille. — Tout ce que j'ai pu savoir des caractères extérieurs de C... V... Antoine, c'est qu'il avait des cheveux noirs, simplement ondulés et non frisés.

Sa taille, reconstituée à l'aide des longueurs des os longs des quatre segments des membres, devait atteindre environ 1 m. 66. Elle reste donc un peu au-dessous de la stature moyenne des Abyssins à tête elliptique et surélevée, mais dépasse de quelques centimètres celle que j'ai trouvée pour l'élément à peau relativement claire, aux yeux bleus et à cheveux ondulés. La différence ne dépasse pas toutefois les écarts individuels qu'on observe dans toutes les races.

Proportions. — Pour évaluer la taille de notre Abyssin, je me suis servi de tous les os longs des membres, tant de droite que de gauche, puis j'ai calculé la moyenne qu'on obtient pour chaque segment et enfin j'ai établi la moyenne des quatre segments. Par ce procédé, je dois être arrivé bien près de la vérité et je crois pouvoir prendre, sans grandes chances d'erreur, le chiffre de 1 m. 66 pour base des calculs qui vont suivre.

Le rapport de la longueur du membre supérieur — représenté par la somme des longueurs de l'humérus et du radius — à la taille est 33,8. Chez les Allemands, ce rapport est 33,7, tandis que chez les Nègres il s'élève à 34,6 ; par conséquent, notre sujet s'écarte de ces derniers et se confond avec les Blancs.

Si nous comparons à la taille la longueur du membre inférieur (fémur + tibia), nous trouvons que le rapport est 50,15. Topinard donne pour une série de 72 Européens 49,4 et pour une seconde série composée de 10 sujets masculins le chiffre 49,2. Trente-deux Nègres d'Afrique lui ont fourni un rapport égal à 51. Par suite, notre Abyssin vient s'intercaler à ce point de vue entre les Européens et les Nègres, presque exactement à la même distance des uns que des autres. — Les mensurations du Dr Goffin ne m'avaient pas permis de calculer ce rapport, et je ne saurais songer, avec une observation unique, à donner le chiffre que je viens de citer comme s'appliquant à la généralité des Amharas à tête pentagonale.

J'ai montré dans mon travail sur le *Bassin dans les sexes et dans les races* (1), que le pelvis du Nègre est caractérisé par la verticalité des ailes iliaques, qui sont, en outre, fortement incurvées d'avant en arrière, et par le grand développement des diamètres verticaux et antéro-postérieurs du bassin relativement aux diamètres transverses.

Or le rapport de la largeur maxima du bassin à la taille chez notre sujet tombe à 14,34. Chez le Nègre, ce rapport s'élève à 16,5, et chez l'Européen à 17,2. L'Abyssin du Muséum a donc un pelvis remarquablement étroit et, à ce point de vue, il offre une exagération des caractères nigritiques. La réduction de la largeur du bassin semble un des traits de l'Amhara en général, puisque les chiffres du Dr Goffin nous ont donné, pour le rapport dont il s'agit, une moyenne de 15,45. J'ai déjà insisté sur ce point.

Si, au lieu de rapporter les dimensions du bassin à la taille, nous les comparons entre elles, nous arrivons à un résultat exactement semblable. Ainsi le rapport du diamètre antéro-postérieur maximum au diamètre transverse maximum est de 69,7 chez notre sujet; il est de 62 chez l'Européen et de 67 chez le Nègre. Notre Abyssin nous fournit le chiffre exceptionnellement élevé de 87,4 pour le rapport de la hauteur à la largeur du bassin, tandis que, chez le Nègre, l'indice ne dépasse pas 84 en moyenne et qu'il tombe à 77 chez l'Européen.

Je reviendrai sur les autres caractères du bassin; je me bornerai pour le moment à constater que l'étude des rapports confirme entièrement les déductions tirées de l'examen des mesures sur le vivant. J'ai dit, en effet (p. 159) : « Non seulement ils (les Amharas) sont notablement inférieurs aux Européens sous le rapport de la largeur relative du pelvis, mais ils tombent au-dessous des Nègres eux-mêmes. Ce résultat doit être considéré comme parfaitement acquis, puisque *aucun* de nos sujets masculins ni féminins n'atteint la moyenne des Parisiens ou des Parisiennes. » Le squelette d'Abyssin du Muséum rentre dans la règle générale, qui jusqu'ici ne souffre pas une exception.

(1) R. Verneau, *Le bassin dans les sexes et dans les races*, Paris, 1875, in-8.

Les divers segments des membres, pas plus que la clavicule ni l'omoplate, ne présentent, sur notre sujet, les mêmes dimensions à droite et à gauche. Voici les longueurs que j'ai trouvées pour chaque côté :

	Côté droit.	Côté gauche.
Humérus	308	310
Cubitus	277	268
Radius	254	247
Fémur	456	462
Tibia	373	374
Péroné	371	375
Clavicule	144	147
Omoplate	154	152

Sauf pour le cubitus, le radius et l'omoplate, les longueurs sont plus faibles à droite qu'à gauche.

Étant données ces différences, il est naturel que les indices ne soient pas les mêmes des deux côtés, et parfois l'écart est très sensible, comme va nous le montrer l'indice antibrachial. Cet indice est, en effet, de 79,68 à gauche et de 82,47 à droite (moy. = 81,07). Mais, même en prenant le chiffre le plus fort, nous voyons que l'avant-bras est relativement très court par rapport au bras, puisque l'indice, qui atteint 88,6 chez le Nègre, ne descend pas en moyenne au-dessous de 82,5 chez l'Européen. A ce point de vue, notre Abyssin, au lieu d'exagérer les caractères nigritiques, accentue ceux du Blanc.

Par son rapport tibio-fémoral, qui s'élève à 81,79 à droite et à 80, 94 à gauche (moy. = 81,36), notre Abyssin se rapproche sensiblement de l'Européen (81,1) et s'éloigne du Nègre (82,9).

L'indice scapulaire (66,88 à droite et 67,10 à gauche) nous montre que l'omoplate est relativement un peu moins développée en hauteur que chez le Français (indice : à droite, 63,09; à gauche, 64,45), mais plus haute que chez le Nègre dont l'indice atteint en moyenne 69 à droite et 69,25 à gauche (1). Par rapport au Français, c'est principalement sur la portion sous-épineuse que porte la diminution de longueur; relati-

(1) M. Livon, *De l'omoplate et de ses indices de largeur dans les races humaines*; Paris, 1879.

vement au Nègre, l'élongation porte aussi bien sur la région sous-épineuse que sur la région sus-épineuse. — Voici quelques chiffres qui rendront facile au lecteur la comparaison.

Dimensions de l'omoplate chez un Abyssin, chez le Français et chez le Nègre.

MESURES.	ABYSSIN DU MUSÉUM.			FRANÇAIS (Moy.).	NÈGRE (Moy.).
	Droite.	Gauche.	Moy.		
Longueur totale	154	152	153	168,2	148
Largeur	103	102	102,5	105,9	102,1
Hauteur de la fosse sous-épineuse	113	114	113,5	124,3	106,6
— — sus-épineuse	49	46	47,5	49,7	43,7
Longueur du bord axillaire	143	141	142	143,6	127,9
Distance de l'angle supér. au sommet de l'apophyse coracoïde	»	»	»	»	»
	104	92	98	99,4	87,6
Distance de l'angle supér. au sommet de la cavité glénoïde	»	»	»	»	»
	88	77	82,5	80,5	77,7
Distance de l'angle supér. au sommet de l'acromion	»	»	»	»	»
	118	104	111	104,8	95,3
Longueur de l'épine et de l'acromion	142	141	141,5	141	132
Hauteur de la cavité glénoïde	42	41	41,5	38,3	35,7
Largeur —	28	27	27,5	28,1	25,5
Indice scapulaire	66,88	67,10	66,99	63,77	69,12

Chez notre sujet, la clavicule mesure 144 millimètres de longueur à droite et 147 millimètres à gauche. Si nous calculons le rapport qui existe entre ces longueurs et celles des humérus, nous trouvons qu'il est de 46,75 à droite et de 47,42 à gauche. Broca donne, pour l'indice cléido-huméral, les chiffres 44,32 chez l'Européen et 45,89 chez le Nègre. Notre Abyssin a donc une clavicule relativement plus longue encore que l'homme de race noire.

J'ai dit que le bassin est très étroit en comparaison de sa hauteur et de son développement antéro-postérieur, et qu'il offre, à ce point de vue, une exagération des caractères qu'on observe habituellement chez le Nègre. Cependant les largeurs absolues du pelvis sont assez notables et l'élévation des indices verticaux et horizontaux tient plutôt aux chiffres remarquables qu'atteignent la hauteur et le diamètre antéro-postérieur qu'à une réduction générale de la largeur. En effet, les diamètres trans-

verses, tout en restant constamment au-dessous de ceux qu'on observe chez la moyenne des Européens (à l'exception de la distance des échancrures ilio-pubiennes et des épines pubiennes), sont supérieurs aux mêmes diamètres chez le Nègre, au moins dans la région moyenne du bassin. Le rétrécissement porte sur la partie supérieure de la marge et surtout sur les diamètres inférieurs : la distance des crêtes iliaques ne l'emporte que d'un millimètre sur la moyenne des Nègres ; la largeur du pelvis au niveau des ischions est exactement la même et la distance des épines sciatiques tombe à 2 millimètres au-dessous de la moyenne que m'a donnée la série de Nègres que j'ai étudiée autrefois. Pour permettre d'apprécier aisément les caractères dont il s'agit, je fais figurer, en regard des chiffres obtenus sur notre Abyssin, ceux que m'ont donnés les Européens et les hommes de race noire.

Principales largeurs du bassin d'un Abyssin comparées aux largeurs moyennes des Européens et des Nègres.

LARGEURS.	ABYSSIN.	EUROPÉENS (Moy.).	NÈGRES (Moy.).
Largeur maxima du bassin	238	279	237
Distance des épines iliaques antéro-supérieures.	209	231	205
— — antéro-inférieures.	189	191	171
— des échancrures ilio-pubiennes	162	160	141
— des épines du pubis	59	58	51
— min. des trous sous-pubiens	47	51	46
— max. des ischions	142	153	142
— des épines sciatiques	79	90	81

J'ajouterai une simple remarque : entre la distance des épines iliaques antéro-supérieures et celle des épines iliaques antéro-inférieures, la différence n'est que de 20 millimètres chez notre sujet ; elle est de 26 millimètres chez le Nègre qui a, par conséquent, le bord antérieur des ailes iliaques plus incliné, et de 40 millimètres chez l'Européen dont les ailes iliaques sont très fortement évasées.

Par sa hauteur totale, le bassin de l'Abyssin que nous étudions tient juste le milieu entre la moyenne des Européens et la moyenne des

Nègres. La hauteur de la fosse iliaque interne et celle de la symphyse pubienne donnent à peu près identiquement les chiffres que j'ai trouvés chez les hommes d'Europe. La distance de l'éminence ilio-pectinée à l'ischion nous montre que, par le développement vertical de sa portion inférieure, le pelvis de notre Amhara se rapproche davantage de celui du Blanc que de celui du Nègre ; il en est de même pour la longueur de la crête iliaque, qui est à peu près égale à celle des Européens. Les chiffres qui suivent permettent d'apprécier les rapports que présentent les trois groupes entre eux, au point de vue des dimensions absolues.

Principales dimensions verticales et antéro-postérieures du bassin d'un Abyssin comparées aux mêmes mesures chez le Blanc et le Nègre.

DIMENSIONS.	ABYSSIN.	EUROPÉENS (Moy.).	NÈGRES (Moy.).
Hauteur max. du bassin	208	220	196
— de la fosse iliaque interne	103	104	92
— de l'éminence ilio-pectinée à l'ischion	102	107	97
— de la symphyse pubienne	42	43	39
Diamètre antéro-postérieur max.	175	166	159
Longueur de la crête iliaque	163	164	147

Par suite de sa grande hauteur, la fosse iliaque interne présente une convexité de 10 millimètres dans le sens vertical, convexité un peu plus grande que chez l'Européen (9 millimètres) et que chez le Nègre (8 millimètres). En revanche, au lieu d'être mince, l'aile iliaque offre une épaisseur minima de 5 millimètres, comme chez ce dernier.

Le détroit supérieur est plus long que chez l'Européen et plus large que chez le Nègre ; voici ses dimensions :

Diamètres du détroit supérieur chez un Abyssin, chez l'Européen et le Nègre.

DIAMÈTRES.	ABYSSIN.	EUROPÉENS (Moy.).	NÈGRES (Moy.).
Diamètre antéro-postérieur	109	104	97
— transverse	117	130	111
— oblique	112	128	112
Indice	93	80	89

En raison de la grande élongation du détroit dans le sens antéro-postérieur, l'indice s'élève à 93 chez notre sujet, surpassant de 4 unités celui de la moyenne des hommes de race noire.

Je noterai encore la grande largeur (40 millimètres) du trou sous-pubien, qui mesure 54 millimètres de hauteur, la petitesse de la cavité cotyloïde (hauteur = 56 millimètres; largeur = 53 millimètres), et l'étroitesse (40 millimètres) en même temps que la profondeur exagérée (41 millimètres) de la portion iliaque de la grande échancrure sciatique.

L'arcade pubienne présente un aspect quelque peu féminin : son sommet est largement arrondi et les tubercules ischio-pubiens sont renversés en dehors, mais ils sont volumineux. L'angle (64°) dépasse de 4° la moyenne des Européens et des Nègres.

Comme chez ceux-ci, le sacrum est à la fois haut (128 millimètres) et étroit. Toutefois sa grande hauteur est due à la présence d'une vertèbre surnuméraire, car en mesurant le diamètre vertical au niveau du véritable promontoire, on voit qu'il tombe à 102 millimètres, c'est-à-dire à un chiffre inférieur à la moyenne des Européens (105 millimètres). La flèche de l'arc dont la corde se termine à ce niveau est de 23 millimètres; par conséquent, au point de vue de la courbure, le sacrum de notre Abyssin est intermédiaire entre celui de l'Européen et celui du Nègre.

Les chiffres ci-dessous me dispensent d'entrer dans plus de détails au sujet des dimensions de la pièce sacrée.

Principales dimensions du sacrum d'un Abyssin comparées aux dimensions moyennes des Européens et des Nègres.

MESURES.	ABYSSIN.	EUROPÉENS (Moy.).	NÈGRES (Moy.).
Hauteur totale (vertèbre surnuméraire comprise).	128	105	106
— au vrai promontoire	102		
Largeur max. de la face supérieure	103	118	105
— au détroit supérieur	90	108	91
— en bas	79	92	81
Flèche totale	30	27	20
— sans la vertèbre surnuméraire	23		

La vertèbre surnuméraire est complètement soudée à la suivante par ses apophyses transverses ; mais le corps et les arcs postérieurs sont restés isolés. Il en est exactement de même pour la dernière vertèbre sacrée.

Les os longs ne présentent guère de particularités méritant d'être signalées. Je dois mentionner, cependant, la très forte torsion du fémur (27°,5), l'aplatissement de sa diaphyse au-dessous des trochanters (indice de la platymérie = 72,58 à droite et 75 à gauche), tandis que dans sa partie moyenne il offre un assez grand diamètre antéro-postérieur (indice pilastrique = 103,70 à droite et 110 à gauche).

Le tibia affecte la forme triangulaire habituelle, sans aplatissement transversal sensible ; sa forte courbure est le seul caractère à noter.

En résumé, l'Abyssin dont le Muséum d'histoire naturelle possède le squelette rentre dans notre groupe à crâne pentagonal, tout en offrant quelques légères atténuations des caractères céphaliques de ce groupe. Rien dans sa tête ne peut faire songer à des affinités avec le Nègre ; sa face présente, au contraire, au point de vue de la finesse de l'ossature et de sa morphologie nasale, de grandes ressemblances avec les races blanches.

Le reste du squelette nous a montré des particularités qui semblent contradictoires. Ainsi, le bassin, par ses indices, exagère les caractères nigritiques : il est relativement très étroit, très haut et très développé d'avant en arrière. Si l'on tient compte du rapport de la longueur du membre inférieur à la taille ou de l'indice scapulaire, on est tenté d'assigner à notre sujet une place entre les Nègres et les Européens, et, par suite, de le regarder comme un métis. Mais d'autres caractères protestent contre cette opinion. Par exemple, le rapport entre la longueur du membre supérieur et la taille, et le rapport entre la longueur du tibia et celle du fémur sont identiquement les mêmes que chez les Européens. L'indice antibrachial nous a montré que l'avant-bras est encore plus court que dans les races blanches.

Que conclure de tout cela ? Doit-on admettre que notre Abyssin à tête pentagonale résulte du croisement du Blanc et du Nègre, plusieurs caractères des races parentes s'étant fusionnés tandis que d'autres se seraient juxtaposés chez le métis ? Cette manière de voir peut paraître assez séduisante au premier abord, et cependant je n'hésite pas à la repousser. La seule partie du squelette qui fasse vraiment songer à une intervention nigritique, c'est le bassin. Mais certains caractères pelviens sont plutôt des caractères de race blanche, et, d'un autre côté, si ceux que j'ai cités comme établissant des affinités étroites entre notre sujet et le Nègre appartiennent réellement aux races noires, ils se rencontrent aussi chez un type ethnique que tous les anthropologistes rattachent sans hésiter au tronc blanc : je veux parler de la race berbère. Et si, au lieu de comparer les indices pelviens de l'Abyssin du Muséum à ceux des Nègres, je les avais rapprochés des indices que j'ai trouvés sur un Guanche et sur un Kabyle, nous aurions constaté des ressemblances encore plus frappantes.

Étant donnée la morphologie cranienne de notre type pentagonal, étant donnés également beaucoup d'autres caractères de ce type, que je rappellerai dans mes Conclusions générales, c'est au type berbère que je suis tout disposé à rattacher l'individu dont je viens de décrire rapidement le squelette.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Les voyageurs qui parcourent l'Abyssinie en arrivent, pour la plupart, à se convaincre qu'il n'existe pas dans le pays un élément ethnique suffisamment caractérisé et assez prépondérant au point de vue numérique pour qu'on soit en droit de parler de « race abyssine ». Les documents que nous avons mis en œuvre dans ce travail expliquent cette impression. Partout nous avons surtout rencontré des métis à caractères tellement variables qu'au premier abord on est tenté de renoncer à la tâche de débrouiller un semblable chaos.

Toutefois, lorsqu'on passe successivement en revue les principaux caractères anthropologiques, on voit que certains d'entre eux se répètent avec une fréquence à peu près toujours la même.

Chez les trois quarts environ de nos sujets, par exemple, nous avons noté un teint chocolat, des yeux bruns, des cheveux noirs et frisés, une taille élevée, des proportions du corps identiques, un crâne allongé, étroit, régulièrement elliptique, très développé en hauteur, etc., etc.; nous pouvons donc en conclure que ces traits appartiennent à la race qui a joué le principal rôle dans la contrée. C'est en procédant de cette façon que j'ai pu isoler les trois éléments primordiaux qui ont contribué, dans des proportions différentes, à la formation de la nation amhara. Et les types ainsi reconstitués se retrouvent chez des individus qui ont pu conserver à peu près purs leurs caractères originels.

En première ligne vient le *type amhara* ou *abyssin proprement dit*, que j'aurais pu tout aussi bien qualifier d'*éthiopien*, car il est répandu dans toute l'Éthiopie, aussi bien à l'est qu'au sud de la région dont je me suis occupé dans ce travail. Des représentants de cette race ont émigré fort loin dans la direction de l'ouest: il n'est pas difficile d'en retrouver des traces chez les Foulbé du sud-ouest du Tchad, et même

chez les Peul du Sénégal, lorsqu'ils ne sont pas trop métissés (1).

Je me suis suffisamment étendu, dans les chapitres qui précèdent, sur les caractères de l'Amhara véritable pour me borner ici à une très rapide synthèse.

Je viens de rappeler que l'élément ethnique qui prédomine en Abyssinie a le teint d'une couleur de chocolat clair, que ses yeux sont bruns et ses cheveux noirs et frisés, mais non crépus. Sa taille dépasse la moyenne d'environ 3 centimètres, tant chez l'homme (1^{m}, 68) que chez la femme (1^{m},56).

Comme le Nègre, l'Amhara a le tronc court et les membres inférieurs longs. Le torse semble pourtant allongé, mais cette apparence est trompeuse et elle est due à l'étroitesse des épaules et surtout du bassin, dont la largeur est très faible, non seulement en comparaison de la taille, mais relativement aux épaules elles-mêmes. Par suite de cette étroitesse du pelvis, le torse est tout d'une venue et, comme la ceinture est peu marquée, il semble beaucoup plus long qu'il ne l'est en réalité. La dilatation transversale du corps, qui se note si bien chez l'Européen au niveau des crêtes iliaques, ne s'accuse que plus bas, vers le sommet des grands trochanters, chez l'Abyssin proprement dit.

Les hanches véritables, c'est-à-dire la partie supérieure des cuisses, au niveau des grands trochanters, ne sont pas non plus aussi renflées que chez nous, tout en étant mieux indiquées que chez le Nègre.

Quant aux membres supérieurs, ils ne sont pas plus longs, proportionnellement à la taille, que chez l'Européen. Aussi, lorsque, chez l'Amhara à épaules étroites et à membres supérieurs courts, on compare la grande envergure à la taille, on constate que le rapport se traduit par un chiffre relativement faible.

Toutefois, si la longueur du membre supérieur est plutôt petite, la brièveté tient exclusivement au peu de développement de l'humérus. Le radius, loin de participer au raccourcissement, se montre, au contraire, allongé, de sorte que chez 68 pour 100 environ des Abyssins, l'indice antibrachial se rapproche de celui des Nègres.

(1) Cf. R. Verneau, *Les Migrations des Éthiopiens*, in *L'Anthropologie*, t. X, 1899, p. 641.

La main, en revanche, est peu développée en longueur.

Il ne m'a pas été possible, faute de documents, de calculer le rapport des segments du membre inférieur entre eux et je dois m'en tenir à ce que j'ai dit de la grande longueur de ce membre en comparaison de la taille. Le pied est petit et le talon ne fait aucune saillie exagérée en arrière.

Ce qui caractérise essentiellement le crâne de l'Amhara, c'est sa dolichocéphalie, sa forme elliptique très accusée et surtout sa hauteur remarquable. Malgré les chiffres élevés qu'atteint le diamètre vertical basilo-bregmatique, la capacité cranienne est faible, parce que les diamètres antéro-postérieurs et, surtout, les diamètres transverses sont sensiblement réduits.

Fig. 52. — Amhara d'Ankober à face typique, avec menton saillant.

Les mesures du Dr Goffin ne m'avaient pas permis de calculer l'indice facial; mais la série de crânes du Muséum m'a mis en mesure de combler cette lacune. La face de l'Amhara est haute et étroite; elle s'harmonise parfaitement avec le crâne.

Dans cette face, nous avons noté des orbites moyennes, de forme rectangulaire, un nez étroit sur le crâne, mésorhinien chez le vivant, différence qui s'explique par l'empâtement des narines. Chez la femme, le nez est étroit, mais plus court et moins saillant que chez l'homme. La bouche est moyenne et les mâchoires ne sont pas projetées en avant : à propos de presque tous les sujets, le Dr Goffin a inscrit, sur son cahier de notes : « pas de prognathisme », ou « prognathisme nul ». En effet, l'étude des crânes nous a montré que la moitié des Abyssins proprement dits est orthognathe et que

les trois quarts des autres sont mésognathes. Quant au menton (fig. 52), il est puissant, trian gulaire et, loin de fuir, il fait une saillie marquée.

Tel est le type qui se montre plus ou moins complètement réalisé chez 75 à 80 p. 100 des Abyssins modernes et que, par suite, nous sommes en droit de regarder comme le type amhara ou abyssin proprement dit. Par la longueur des membres inférieurs, par l'étroitesse du bassin et par le développement de l'avant-bras il rappelle, dans une certaine mesure, le Nègre. La coloration de la peau et la nature frisée — mais non crépue — des cheveux pourraient évoquer l'idée d'un métissage dans lequel serait intervenu l'élément nigritique. Cependant cette idée ne s'accorde guère avec l'étroitesse des épaules, la petitesse de la grande envergure et du membre supérieur considéré dans son ensemble, la brièveté de la main et du talon, ni, surtout, avec les caractères faciaux. On ne comprendrait guère, dans l'hypothèse du croisement d'un élément nigritique avec un élément blanc, que la face ne présentât que les caractères de ce dernier type à l'exclusion de ceux qui appartiennent essentiellement au Nègre, tels que le prognathisme, la platyrhinie, la fuite du menton, etc.

Il faut donc conclure, en définitive, que le type amhara constitue bien une race spéciale dont les traits fondamentaux se retrouvent, en dépit des croisements, chez la majeure partie des habitants actuels de l'Abyssinie. Certes il en est qui ne répondent pas au portrait que je viens d'esquisser dans ses grandes lignes; mais ils doivent leurs caractères distinctifs à l'intervention de l'un des deux autres éléments ethniques dont j'ai signalé l'existence en Éthiopie, quand ils n'ont pas fait des emprunts à ces deux éléments à la fois.

Le *second type*, que nous avons rencontré, plus ou moins accusé, chez 10 à 15 p. 100 de nos sujets, diffère sensiblement du précédent. Ce type, en dehors de ses caractères céphaliques si spéciaux, présente un teint relativement clair, d'une coloration légèrement cuivrée, et des yeux soit bleus, soit nuancés de bleu ou de vert. Au lieu de cheveux

frisés, il nous montre une chevelure lisse ou simplement ondulée. Sa taille est plutôt inférieure à la moyenne; son tronc est long et ses membres inférieurs courts, tandis que, chez l'Amhara véritable, comme je viens de le rappeler, le tronc est court et les membres inférieurs, allongés. Les épaules, le bassin et les hanches sont relativement plus larges que dans notre premier type, sans présenter l'ampleur qu'on observe dans les races européennes : le squelette d'Abyssin que j'ai rapporté à ce deuxième élément ethnique nous a même présenté un bassin plus étroit et plus développé en hauteur que celui du Nègre véritable; mais j'ai déjà dit, et je montrerai encore dans un instant, en recherchant l'origine des diverses races qui se sont amalgamées en Abyssinie, que ce bassin n'est pas, cependant, un bassin vraiment nigritique.

Si la grande envergure est relativement petite, comme chez l'Abyssin proprement dit, l'avant-bras est moins long : l'indice antibrachial tient le milieu entre celui du Nègre et celui de l'Européen et se rapproche très sensiblement de la moyenne rencontrée par Pengrüber chez 184 Kabyles. C'est également de cet élément berbère que se rapproche notre second type par le rapport de son membre inférieur à la taille, par son indice tibio-fémoral et aussi par la brièveté très remarquable de son pied.

Ces caractères suffiraient à différencier de l'Amhara l'élément ethnique dont je résume brièvement les particularités ; mais, par le crâne, il s'en distingue encore plus nettement. La dolichocéphalie franche disparaît pour faire place à la mésaticéphalie quand ce n'est pas à la sous-brachycéphalie. La voûte cranienne, au lieu d'être elliptique et très développée verticalement, affecte une forme pentagonale des plus nette et un aspect surbaissé qui frappe au premier examen. La forme pentagonale est due à la saillie très marquée des bosses pariétales qui a pour conséquence un élargissement notable du crâne à leur niveau; et, comme cet élargissement ne se fait sentir ni en avant ni à la base, il en résulte, d'une part, que l'indice frontal — autrement dit le rapport de la largeur minima du front au diamètre transverse maximum — est faible,

et, d'autre part, que l'aspect pentagonal s'observe aussi bien quand on regarde le crâne par derrière que lorsqu'on l'observe par sa face supérieure.

Les caractères faciaux ne diffèrent guère dans nos deux premiers types. Dans notre type pentagonal, la face se raccourcit cependant un peu, comme le crâne lui-même, mais moins que celui-ci, et l'indice reste mégasème. Il y a donc une certaine dysharmonie entre la face, toujours haute pour sa largeur, et le crâne mésaticéphale ou sous-brachycéphale.

Le *troisième type* ethnique dont nous avons constaté l'existence dans la population abyssine est incontestablement nigritique. Son influence se traduit dans la coloration plus foncée de la peau, dans la nature *crépue* de la chevelure, dans les proportions du corps, dans l'ossature massive de la tête aussi bien que dans la morphologie céphalique.

Je ne rappellerai pas ce que j'ai dit de sa grande stature, du développement notable de sa grande envergure dont le rapport à la taille dépasse 106,2, de l'élongation de son membre supérieur, et surtout de son avant-bras, de l'élargissement relatif de son tronc au niveau des épaules, tandis que le bassin reste très étroit, etc. Ces particularités sont trop caractéristiques du Nègre pour que j'aie besoin d'insister.

Le prognathisme facial, l'élargissement et l'aplatissement du nez, le volume des lèvres, le peu de saillie ou la fuite du menton suffiraient, en dehors des autres caractères, à démontrer que c'est bien un élément noir qui est venu se mêler aux deux précédents.

Les Nègres arrivés en Abyssinie, et qui se sont fondus avec la population amhara après avoir embrassé le christianisme, ne présentent pas d'ailleurs un type absolument uniforme : les uns sont très dolichocéphales, tandis que les autres ont le crâne sensiblement moins allongé. Je note spécialement ce fait, parce qu'il va nous servir dans un instant à rechercher leur origine.

A ces trois éléments ethniques fondamentaux, dont on retrouve, de

nos jours, des représentants assez purs pour qu'on ne puisse mettre en doute leur existence en Éthiopie, convient-il d'en ajouter un quatrième? Je ne le pense pas. Les caractères des nombreux métis que j'ai signalés à maintes reprises s'expliquent tous, à mon sens, par le mélange, dans des proportions variables, des trois sangs.

On a prétendu, cependant, qu'un élément sémitique était intervenu dans la population et on a mentionné notamment sa présence dans l'Agaoumeder. J'ai eu soin de grouper à part les quatre sujets de cette province observés par le Dr Goffin, et rien, chez eux, ne permet de les rapprocher du type juif. Je suis le premier à reconnaître que quatre observations ne suffisent pas pour trancher une question, mais j'ai cependant le devoir de déclarer que ces observations tendraient toutes à faire rejeter l'assertion émise par quelques auteurs.

Je n'irai pas jusqu'à prétendre qu'on ne trouve *aucune* trace d'élément sémitique en Abyssinie, mais j'ai la conviction que cet élément n'a joué qu'un rôle très effacé dans le pays. En effet, sur les quarante crânes dont j'ai pris les mesures détaillées et sur les très nombreux crânes que j'ai examinés en Italie, je n'en ai rencontré qu'un seul qui présentât dans la face un aspect sémitique (plutôt arabe que juif) : c'est un des crânes d'Abyssins recueillis à Massaouah par le Dr Lapicque et dont l'origine exacte nous est inconnue. Le Dr Goffin, de son côté, n'a observé qu'une seule fois le type juif chez une femme qui était née, non dans l'Agaoumeder, mais dans le Godjam. Par conséquent, je le répète, l'élément sémitique semble avoir joué un rôle si peu important qu'il est permis de le négliger.

On peut se demander s'il s'est créé, dans l'empire abyssin, des types régionaux. *A priori*, le fait paraît peu probable, étant donnée la mobilité de la population. De tous les individus étudiés par la mission Duchesne-Fournet, il ne s'en est trouvé qu'un fort petit nombre vivant dans le pays où ils étaient nés ; beaucoup, en revanche, venaient de provinces parfois fort éloignées. En raison de ces déplacements, tellement fréquents qu'ils paraissent être la règle, les groupements se font

un peu au hasard et ne sont que temporaires. Les conditions de milieu ne peuvent donc agir avec assez de durée sur un groupe déterminé pour amener des modifications physiques capables de le différencier d'un groupe voisin.

J'ai néanmoins classé les sujets par régions et parfois j'ai noté de légères dissemblances de l'une à l'autre. Par exemple, j'ai trouvé que l'indice nasal est plus élevé dans le Godjam que partout ailleurs ; que l'étroitesse du bassin est plus commune dans cette province, tandis que sur le pourtour du lac Tana le pelvis est moins souvent rétréci ; que l'avant-bras s'allonge au fur et à mesure qu'on se dirige vers le sud, sauf dans le Choa. On pourrait donc être tenté d'en conclure que l'élément nigritique a fait sentir davantage son influence dans les provinces méridionales, à l'exception du Choa, exception qui s'expliquerait par la sélection. J'ai dit, en effet, que les hommes de l'aristocratie qui vivent dans le voisinage du monarque choisissent de préférence pour épouses les femmes les plus claires, les plus cuivrées, en d'autres termes les moins métissées. Or, comme le souverain réside dans le Choa, l'influence des éléments adventifs dans cette province serait naturellement moins accusée que dans les autres contrées.

La conclusion que je viens d'indiquer semble, *a priori*, assez logique, car dans le sud de l'Éthiopie vivent des populations franchement nigritiques et il est naturel d'admettre que leur action s'est fait sentir avec plus d'intensité à proximité de leurs centres. Cependant, je me crois obligé à toutes sortes de réserves, non seulement à cause de ces déplacements continuels que je viens de signaler et qui ont pour résultat de mélanger incessamment les populations de toutes les provinces, mais aussi en raison de l'inégalité numérique des séries d'observations dont j'ai pu disposer. Il est bien évident que ma série du Nord (Tigré et Simen), qui se réduit à quatre observations, ne saurait avoir la même valeur documentaire que celle du lac Tana, par exemple, qui comprend quarante-quatre observations.

En somme, je me borne à poser le problème sans avoir la prétention

de le résoudre, et simplement pour appeler sur ce point l'attention des futurs observateurs.

Il me reste une dernière question à examiner : celle de l'**origine des éléments ethniques** que nous avons rencontrés en Abyssinie.

Pour le *type amhara véritable*, la réponse est entourée de difficultés. En laissant de côté les petits groupes que j'ai signalés fort loin dans l'ouest et qui ne peuvent être que des essaims partis du pays abyssin ou bien du littoral de la mer Rouge ou du golfe d'Aden, nous voyons la race fondamentale de l'Abyssinie répandue dans le pays des Afar ou Danakil, dans le Somal et dans les pays Gallas. Les langues varient, il est vrai, et les Gallas de l'Abyssinie eux-mêmes comprennent rarement l'amhara. Le type physique offre aussi quelques variantes, mais il n'en existe pas moins un ensemble de traits communs assez imposant pour faire croire à une communauté d'origine.

Si nous faisons une enquête minutieuse dans les autres contrées de l'Afrique orientale et septentrionale, nous ne rencontrons nulle part une race qu'on puisse rapprocher de la race amhara, sauf, peut-être, en Égypte.

Le 9 novembre 1907, M. le Dr Lortet a fait, à la Société d'Anthropologie de Lyon, une communication intitulée : *Crâne syphilitique et Nécropoles préhistoriques de la Haute-Égypte* (1). En s'appuyant sur les observations de mon excellent ami, le Dr Daniel Fouquet, relatives aux crânes anciens de Négadah, de Beit-Allam, de Kawamil et de Guebel-Silsileh, et en y joignant ses propres observations sur des crânes préhistoriques recueillis par lui-même dans la nécropole de Rôda, le Dr Lortet en arrive à la conclusion que la race autochtone de la Haute-Égypte était caractérisée par une dolichocéphalie accentuée et par une grande hauteur basilo-bregmatique du crâne qui n'offre, en revanche, qu'un faible diamètre transverse. Il signale également le sommet de la tête « en forme de double toit incliné tendant à une légère scaphocéphalie ». Ces

(1) Cf. *Bull. de la Société d'Anthropologie de Lyon*, t. XXVI, 1907, p. 211-225.

caractères, qui seraient aussi ceux des crânes de la nécropole archaïque de Khozam, il les a retrouvés sur des têtes provenant d'un vieux cimetière copte d'Assouan remontant au XII[e] ou au XIII[e] siècle. Les Coptes seraient, pour l'auteur, les descendants directs des Égyptiens préhistoriques, hypothèse qui, je dois le dire, n'est pas nouvelle et qui est acceptée par beaucoup d'anthropologistes.

Or j'ai démontré, je crois, que parmi les caractères céphaliques essentiels de la race amhara figurent en première ligne la dolichocéphalie et l'hypsisténocéphalie. J'ai noté, en outre, que plusieurs des crânes d'Abyssins de la collection Lapicque avaient une certaine tendance à la scaphocéphalie. Devons-nous en conclure que l'Amhara actuel, comme le Copte d'Assouan, descend en ligne droite de l'ancien Égyptien ? Je ne le pense pas.

D'abord, il me semble que M. Lortet est allé un peu loin en attribuant à la généralité des vieux habitants de la vallée du Nil un crâne dolichocéphale et hypsicéphale. Lorsqu'a paru le travail du D[r] Fouquet(1), j'ai montré que les antiques nécropoles de Négadah, de Kawamil, de Guebel-Silsileh et de Beit-Allam renfermaient les restes d'une population très mélangée (2), constatation qu'avait déjà faite l'auteur lui-même. M. Chantre (3) a confirmé l'opinion émise par le D[r] Fouquet et par moi. En joignant aux quatre séries que je viens de mentionner celle de Khozan, il a montré, par exemple, que l'indice céphalique oscille entre 70,83 et 83,91. Tous les autres caractères varient dans des limites aussi étendues.

Donc, les crânes des plus anciennes nécropoles égyptiennes que nous connaissions dénotent l'existence, à une époque fort reculée, de plusieurs races dans la vallée du Nil, et il est bien difficile de dire quel est le type céphalique qui correspond à la race *autochtone*.

Si l'on admet, avec M. Lortet, que cette race soit celle à crâne fran-

(1) D[r] Fouquet, *Recherches sur les crânes de l'époque de la pierre taillée en Égypte*, in *Recherches sur les origines de l'Égypte*, par J. de Morgan. Paris, 1897.

(2) Cf. *Bull. de la Soc. d'Anthropologie de Paris*, IV[e] série, t. IX, 1892, p. 612.

(3) E. Chantre, *La nécropole memphite de Khozan (Haute-Égypte) et l'origine des Égyptiens.* (*Bull. Soc. d'Anthropologie de Lyon*, t. XXVI, 1907, p. 229-246).

chement dolichocéphale et hypsicéphale, avec tendance à la scaphocéphalie, elle serait encore caractérisée par un « prognathisme plus ou moins prononcé » et aussi, chez le vivant, par de « grosses lèvres retournées » et par un « nez court fréquemment épaté ». Ce ne sont pas là des traits appartenant à l'Amhara véritable, qu'il n'est pas possible, par suite, de rattacher à la race que le savant directeur du Muséum de Lyon considère comme étant la plus ancienne de la Haute-Égypte.

Cependant, un type extrêmement voisin de notre type abyssin proprement dit se rencontre parfois dans les antiques nécropoles de la vallée du Nil. Dès 1898, le Dr Lapicque et moi nous l'avons recherché dans les collections de crânes du Muséum d'Histoire naturelle de Paris et nous l'avons vu représenté par quelques spécimens dans une série de 122 têtes de l'Ancien et du Moyen Empire et dans une autre série comprenant 145 têtes du Nouvel Empire ; mais ce type ne s'y est montré qu'à titre d'exception. Sa présence *à l'état erratique* ne permet pas d'admettre qu'il se soit constitué dans la Haute-Égypte ; elle dénote tout simplement que des relations ont eu lieu, à une époque qui nous reporte fort loin dans le passé, entre cette région et le pays où prospérait déjà la race amhara. Ce pays ne peut être que l'Éthiopie, puisque c'est la seule contrée où il soit possible de retrouver, soit dans le passé, soit dans le présent, notre élément ethnique fondamental de l'Abyssinie à l'état de masse compacte.

C'est donc, en fin de compte, dans la région où elle continue à prospérer qu'il nous faut placer le berceau de la race amhara, car si rien n'autorise à la faire venir d'Égypte, rien non plus ne permet de supposer qu'elle soit arrivée d'Asie. La très grande rareté de l'élément sémitique dans la population abyssine, rareté sur laquelle j'ai insisté plus haut, la différence notable que j'ai signalée entre le Sémite et l'Amhara s'opposent absolument à ce qu'on rattache ce dernier aux populations qui vivaient anciennement sur la rive asiatique de la mer Rouge et au nord de cette mer.

L'origine de notre *type abyssin à tête pentagonale* me semble relati-

vement facile à établir. Ce type n'était pas rare dans l'ancienne Égypte, et, au cours des recherches que j'ai effectuées à ce sujet avec le Dr Lapicque, nous l'avons rencontré dans la proportion de 13 p. 100 parmi les Égyptiens de l'Ancien et du Moyen Empire, et dans la proportion de 3,4 p. 100 seulement parmi ceux du Nouvel Empire. C'est donc un élément ethnique qui jouait un rôle assez important dans la vallée du Nil à l'époque des anciennes dynasties, rôle qui a été en s'affaiblissant au fur et à mesure que des envahisseurs sont venus s'établir sur les bords du grand fleuve. Par conséquent, on est en droit d'avancer que ce ne sont pas les invasions postérieures au Moyen Empire qui l'ont introduit en Egypte.

Doit-on regarder la race à tête pentagonale surbaissée comme la race égyptienne autochtone et en conclure que les Abyssins de notre second groupe sont originaires des contrées nilotiques situées au nord ? Je ne le pense pas, car, à l'époque où nous avons trouvé ce type le plus abondant en Égypte — pendant la IVe et la VIe dynastie —, il ne se rencontrait guère que chez 16,22 p. 100 des habitants. Il est difficile de croire que la race autochtone ne représentât déjà plus que le sixième environ de la population totale. A mon sens, il est beaucoup plus logique d'admettre que, au plus tard vers le début de l'Ancien Empire, une invasion importante amena ce type sur le Nil et que ces premiers venus ne recevant pas de renforts, ils furent lentement absorbés par les éléments locaux ou émigrèrent en partie vers d'autres régions.

Tout ce que j'ai voulu établir, c'est que notre type abyssin à crâne pentagonal se retrouve identique en Égypte à l'époque des premières dynasties et qu'il a fort bien pu, par la voie du fleuve, gagner les plateaux éthiopiens.

Ethniquement, l'élément dont il s'agit est étroitement apparenté au Berbère. M. Lortet affirme que les populations berbères ne ressemblent nullement aux vieux Égyptiens de Khozam ou de Rôda et il semble disposé à leur refuser tout rôle dans le peuplement ancien de la Haute-Égypte. M. Chantre est d'un avis opposé et il déclare qu'il « faut rapprocher les Égyptiens archaïques »,— notamment ceux de Beït-Allam,

d'El-Amrah, de Négadah, de Kawamil et de Khozan, — « des Éthiopiens, des Nubiens et d'autres peuples berbères, qui sont sans doute les représentants des Libyens » (1). Cette opinion est conforme à celle de Diodore, qui faisait jouer un grand rôle aux Libyens et aux Éthiopiens dans la formation du peuple égyptien. Quant à moi, à la suite de comparaisons répétées entre *certains* crânes antiques de la Haute-Égypte, nos Abyssins à tête pentagonale et des Berbères, je n'ai pu méconnaître l'identité de tous au point de vue des caractères céphaliques.

Grâce aux mensurations du Dr Goffin, il m'a été possible d'étendre la comparaison entre les Abyssins dont il s'agit et les Berbères à diverses proportions du corps. J'ai rappelé que lesdits Abyssins se confondent avec les 184 Kabyles mesurés par M. Pengrüber au point de vue du rapport de la longueur du membre supérieur et de celle du membre inférieur à la taille, de l'indice antibrachial, de l'indice tibio-fémoral, de la brièveté du pied, etc.

Par ses indices pelviens, l'Abyssin à tête pentagonale surbaissée dont j'ai décrit plus haut le squelette semble, au premier abord, se rapprocher beaucoup plus du Nègre que du Blanc ; mais le fait ne ressort que lorsqu'on prend pour type du bassin du Blanc, le pelvis de l'Européen. Or, autrefois, quand j'ai fait mes recherches sur *le Bassin dans les sexes et dans les races*, j'ai pu étudier deux pelvis de Berbères, dont le premier était un Guanche et le second un Kabyle : ni l'un ni l'autre n'offrent les caractères que nous observons habituellement en Europe, tandis qu'ils exagèrent ceux qui se rencontrent chez les Nègres. Comme ceux-ci, nos deux Berbères ont le bassin très développé en hauteur et, surtout, extrêmement étroit par rapport à sa largeur. Qu'il me soit permis de citer encore quelques chiffres et de comparer, au point de vue de trois indices pelviens, notre Abyssin de type pentagonal, non seulement au Nègre et à l'Européen, mais aussi au Guanche et au Kabyle.

(1) E. Chantre, *loc. cit.*, p. 242.

Indices pelviens chez l'Abyssin de type pentagonal, le Nègre, l'Européen, le Guanche et le Kabyle.

	INDICES		
	PELVIENS		DU DÉTROIT SUPÉR.
	$\left(\frac{\text{Diam. ant. post. max.}}{\text{Larg. max.}}\right)$.	$\left(\frac{\text{Diam. vert. max.}}{\text{Larg. max.}}\right)$.	$\left(\frac{\text{Diam. ant. post.}}{\text{Diam. transv.}}\right)$.
Européen.....	62	77	80
Nègre.....	67	84	89
Guanche.....	68	81	91
Abyssin (pentagonal)....	**69,7**	**87,4**	**93**
Kabyle.....	71	82	111

Par le premier et le troisième indice, notre Abyssin s'écarte du Nègre et vient se placer entre le Guanche et le Kabyle ; par la hauteur de son bassin, il surpasse ces deux derniers et s'éloigne encore beaucoup plus de l'Européen. Cependant, même à ce dernier point de vue, il n'est pas nigritique ; la grande hauteur tient au développement remarquable de ses ailes iliaques, développement fort rare chez le Nègre.

Ainsi, la morphologie pelvienne qui, de prime abord, semblait devoir établir une barrière entre notre Abyssin à tête pentagonale et les races blanches permet, au contraire, de l'identifier de très près au Guanche et au Kabyle.

Tout concorde donc pour faire de notre second type abyssin un véritable Berbère, comme je l'ai dit plus haut.

Et si, en raison de la topographie des régions situées au nord-ouest de l'Abyssinie, — topographie qui n'effraie guère les nomades d'aujourd'hui, — on se refusait à faire venir en ligne droite, en Éthiopie, l'élément berbère des pays où paraît avoir prospéré de tout temps la race, rien ne serait plus simple et plus naturel que de le faire arriver d'Égypte. J'ai essayé, en effet, de montrer que des peuples berbères se sont répandus jusque dans les hautes vallées du Nil à une époque extrêmement ancienne ; de là, il était relativement facile à des représentants de ces peuples de gagner les hauts plateaux éthiopiens en remontant le cours du fleuve.

Pour l'*élément nigritique*, son arrivée en Abyssinie se comprend sans la moindre difficulté. Il se rencontre dans les contrées qui confinent à l'Abyssinie dans la direction du sud et dans celle de l'ouest, et il n'avait que peu de chemin à parcourir pour se mettre en contact avec l'élément amhara. Des Nègres sont sûrement venus de ces deux directions : ceux du sud ont importé en Éthiopie le type à crâne relativement court, tandis que ceux de l'ouest y ont introduit le type hyperdolichocéphale, qui s'observe partout chez les populations soudanaises.

En résumé, la longue étude à laquelle je viens de me livrer me paraît avoir mis hors de doute les faits suivants :

1° La population actuelle de l'Abyssinie est un amalgame d'éléments ethniques fort différents les uns des autres ;

2° Au milieu de ce mélange, on parvient à isoler trois races principales qui ont pris une part très inégale à la formation de la nation :

a. La race amhara, qui est intervenue dans la proportion de 70 à 75 p. 100 ;

b. La race berbère, dont on retrouve les caractères fondamentaux chez 10 à 15 p. 100 environ de la population ;

c. La race nègre, dont le rôle a été à peu près égal à celui de la race berbère ;

3° Ces trois races se sont croisées entre elles de telle sorte que, à l'heure actuelle, les types purs sont relativement rares et que l'immense majorité des individus présente des traces de métissage ;

4° Il ne paraît pas s'être formé de types régionaux caractérisés, ce qui s'explique par la mobilité de la population ;

5° L'élément fondamental ou amhara n'est pas venu d'Asie ; il a dû se développer dans les régions où il vit aujourd'hui ;

6° L'élément berbère, s'il n'est pas arrivé en ligne droite des pays où il a été signalé de tout temps, a pu venir d'Égypte, car il a existé dans la vallée du Nil dès l'époque des premières dynasties ;

7° Quant aux Nègres, ils ont suivi deux routes différentes : les uns (peu dolichocéphales ou mésaticéphales) sont arrivés du sud, les autres

(hyperdolichocéphales) sont venus des régions soudanaises situées à l'ouest.

Telles sont les conclusions qui se dégagent de mes recherches. Je ne me dissimule pas que des lacunes existent dans la première partie de ce travail, et je me suis même efforcé plus d'une fois de les mettre en relief afin d'appeler sur elles l'attention des futurs explorateurs. Ce que je désire sincèrement, c'est que les jalons que j'ai plantés leur servent de guide et que, dans un avenir prochain, ils nous rapportent des documents permettant aux anthropologistes de contrôler ou de rectifier les résultats auxquels m'a conduit l'étude des matériaux réunis par la mission Duchesne-Fournet.

APPENDICE I

Anomalies et affections pathologiques.

A. *Anomalies.* — Le Dr Goffin a rencontré trois cas d'anomalies qui méritent d'être cités et un cas de nanisme intéressant.

La première de ces anomalies a été observée sur un Amhara du Godjam, âgé d'environ soixante-six ans ; elle consistait en une atrophie du quatrième orteil de chaque pied. Le doigt rudimentaire n'atteignait ni la longueur ni le volume du cinquième orteil.

Une autre anomalie de même genre, mais siégeant aux extrémités supérieures, s'est rencontrée chez un Galla de Bantou (1). Le médius de la main droite et l'index de la main gauche ne possédaient que deux phalanges, dont une tout à fait atrophiée. La phalange normale portait un ongle rudimentaire. Le même sujet présentait en outre une décoloration partielle des téguments des doigts, aussi bien à droite qu'à gauche. En quelques points, le pigment avait disparu et la peau apparaissait blanche par places.

Un Amhara du Godjam, âgé d'environ cinquante-huit ans et paraissant d'ailleurs fort bien portant, avait le lobe des deux oreilles entièrement couvert de poils en dehors. Bien que cet homme fût atteint de calvitie au sommet de la tête et que sa barbe comme ses cheveux fussent grisonnants, les poils anormaux de ses oreilles étaient restés parfaitement noirs.

(1) La localité de Bantou n'est pas portée sur la planche IV des itinéraires de la mission Duchesne-Fournet entre Addis-Abeba et le lac Tana ; c'est sans doute un des nombreux villages marqués sans dénomination, à droite et à gauche de la route suivie par les voyageurs, sur les flancs des collines accidentant le plateau de 2 800 à 3 000 mètres d'altitude parcouru pendant l'étape du 4 avril entre Fitché et Dagam. Peut-être le Dr Goffin s'y est-il arrêté seul ; ainsi s'expliquerait que le nom de Bantou ne soit pas mentionné dans les notes prises quotidiennement par d'autres membres de la mission.

Je pourrais mentionner encore un cas d'hypertrichose chez un autre Amhara qui avait la poitrine couverte d'une véritable toison.

Le nain étudié par le Dr Goffin est né à Gontcha, dans le Godjam ; il était âgé d'environ trente ans lors du passage de la mission Duchesne-Fournet à Marcos (1). Il n'a été possible de recueillir aucune donnée sur ses parents, et sur son propre passé on ne sait que fort peu de chose. Il est d'origine amhara et, par conséquent, chrétien. Le roi Tékla Haïmanot l'avait pris comme bouffon et il portait à la cour le titre de *Balambaras*.

La coloration de sa peau est celle de la moyenne des Amharas (29+43 de l'échelle chromatique de Broca) ; ses yeux sont brun foncé (n° 3 de la même échelle chromatique) ; ses cheveux, coupés très courts, sont noirs et semblent frisés. A ces divers points de vue, il rentre donc dans la catégorie des Abyssins proprement dits.

Tabounaou — tel est le nom de ce petit homme — mesure debout 1 m. 13 et, assis 0m.68. Le rapport de la taille assis à la taille debout atteint donc le chiffre énorme de 60,2, d'où nous pouvons conclure que les membres inférieurs sont d'une longueur relativement très faible en comparaison du tronc et de la tête. Celle-ci, comme nous le verrons, est en effet énorme pour un sujet de stature aussi réduite.

La hauteur, au-dessus du sol, de l'articulation de l'épaule est de 0m.86 ; celle de l'ombilic, de 0m.56. Le nombril est donc placé à 5 millimètres au-dessous du milieu du corps, et si l'on calcule le rapport entre la hauteur de l'ombilic et la taille, on trouve qu'il tombe à 49,8, tandis que chez le Parisien ce rapport atteint 58,9. Nous avons là une nouvelle preuve du faible développement de la partie inférieure du corps chez notre nain.

La grande envergure ne mesurant que 1 m. 08, sou rapport à la taille ne dépasse pas 95,57. D'un autre côté, la largeur des épaules (285 millimètres) comparée à la taille nous donnant l'énorme rapport 25,2, il s'ensuit que la petitesse de la grande envergure tient uniquement au

(1) Au voyage d'aller, le 13 avril 1902. (Voy. le tome I, p. 90-92.)

peu de longueur des membres supérieurs. En effet, la longueur du bras n'atteint que 180 millimètres, et celle de l'avant-bras 140 millimètres, ce qui nous donne un total de 320 millimètres pour les deux segments : le rapport de la longueur du membre supérieur à la taille tombe à 28,22 tandis que chez les Amharas il s'élève en moyenne à 33,80.

Par conséquent, notre nain a, pour un grand tronc, des membres supérieurs et inférieurs d'une brièveté remarquable.

Au membre supérieur, le raccourcissement porte principalement sur l'avant-bras, le rapport antibrachial tombant à 77,78 (au lieu de 88,12 chez l'ensemble des Amharas).

En revanche, la main mesure 130 millimètres de longueur et son rapport à la taille atteint 11,50.

Le pied est encore relativement plus long (185 millimètres) que la main, et son rapport à la taille (16,37) dépasse de plus de deux unités et demie celui que nous avons trouvé chez les Amharas normaux.

Il en est de même de la saillie du talon : comparée à la longueur totale du pied, elle donne le rapport 24,32 (au lieu de 21,41 chez les Abyssins typiques).

J'ai dit que, chez notre nain, la largeur des épaules est relativement considérable. La largeur du bassin (180 millimètres) est normale en comparaison de la taille (rapport = 15,93) ; mais les hanches s'élargissent à leur tour, et le rapport de leur largeur à la taille s'élève à 21,24 tandis que chez les Amharas il ne dépasse pas en moyenne 17,31.

Enfin, par suite de l'élargissement des épaules, le rapport de la largeur du bassin à la distance bi-acromiale tombe à un chiffre exceptionnellement faible (64,29).

La tête est extraordinairement volumineuse pour un si petit individu, ses diamètres antéro-postérieur (182 millimètres et demi) et transverse maximum (155 millimètres), aussi bien que sa circonférence horizontale (590 millimètres), surpassant d'une façon absolue les mêmes dimensions chez les Amharas de grande taille (176,7 millimètres, 134 millimètres et 537 millimètres en moyenne). L'indice céphalique (84,93) dénote une brachycéphalie accusée.

La face est surtout remarquable par son nez volumineux et très concave. Si une interposition n'existe pas dans le cahier de notes du Dr Goffin, le nez serait beaucoup plus large que long (largeur = 40 millimètres ; longueur = 32 millimètres et demi), et l'indice nasal atteindrait 123,10.

En résumé, notre nain de 1 m. 13 de taille possède une tête énorme, brachycéphale, un nez démesurément gros et court, avec concavité dorsale très marquée, des épaules relativement fort larges, un bassin ordinaire et des hanches extrêmement saillantes. Vu de face, ce petit homme a un aspect absolument grotesque avec sa tête d'une grosseur monstrueuse, ses vastes épaules, son bassin qui, par contraste, semble exagérément étroit et ses hanches arrondies. Pour achever de le rendre ridicule, il possède de petits membres supérieurs terminés par de longues mains et des membres inférieurs très courts que terminent des pieds d'une longueur encore plus démesurée, dont le talon se projette fortement en arrière.

Ce portrait semble bien répondre à celui d'un nain achondroplase.

Cette catégorie de nains intéressant un bon nombre de médecins et d'anatomistes, je crois utile de donner, en deux tableaux, les mesures qu'a obtenues le Dr Goffin sur Tabounaou et d'y joindre (en italiques) les rapports que j'ai calculés moi-même. En regard de ces chiffres, j'ai placé ceux qui représentent la moyenne des Amharas de sexe masculin.

Mesures de la tête d'un nain Amhara de 30 ans environ comparées aux mesures moyennes des Amharas normaux.

MESURES.	NAIN.	NORMAUX (Moy.).
Diamètre antéro-postérieur max	182,5 mm.	167,7 mm.
— transverse max	155 —	134 —
— biauriculaire	95 —	103 —
— bizygomatique	105 —	110 —
Circonférence horizontale	590 —	537 —
Distance bioculaire externe	100 —	99,5 —
— interoculaire	35 —	33 —
Longueur du nez	32,5 —	49,1 —
Largeur du nez	40 —	36,9 —
— de la bouche	50 —	52 —
Longueur de l'oreille	52,5 —	60 —
Indice céphalique horizontal	*84,93*	*74,95*
— *nasal*	*123,10*	*75,74*

Mesures du tronc et des membres d'un nain Amhara de 30 ans environ comparées aux mesures moyennes des Amharas normaux.

MESURES.	NAIN.	NORMAUX (Moy.).
Taille debout	1 m. 13	1 m. 686
— assis	680 mm.	844 mm.
Rapport de la taille assis à la taille debout	*60,2*	*50,12*
Hauteur de l'articulation de l'épaule	860 mm.	»
— de l'ombilic	560 —	»
Rapport de la hauteur de l'ombilic à la taille	*49,8*	»
Grande envergure	1 m. 08	1 m. 72
Rapport de la grande envergure à la taille	*95,57*	*101,97*
Longueur du bras	180 mm.	304 mm.
— de l'avant-bras	140 —	261 —
— de la main	130 —	182 —
Rapport de la longueur du membre supérieur à la taille	*28,22*	*38,80*
— — *de la main à la taille*	*11,50*	*10,81*
— — *de l'avant-bras à la longueur du bras*	*77,78*	*88,12*
Longueur du pied	185 mm.	251 mm.
— post-malléolaire	45 —	54 —
Rapport de la longueur du pied à la taille	*16,37*	*14,88*
— — *post-malléolaire à la longueur du pied*	*24,32*	*21,41*
Circonférence au niveau des épaules	830 mm.	927 mm.
— à la hauteur des seins	730 —	828 —
— à la taille	650 —	693 —
— aux hanches	760 —	»
Largeur bi-acromiale	285 —	359
— bi-iliaque	180 —	258 —
— bi-trochantérienne	240 —	292 —
Rapport de la largeur des épaules à la taille	*25,2*	*21,07*
— — *du bassin* —	*15,93*	*15,45*
— — *des hanches* —	*21,24*	*17,31*
— — *du bassin à la largeur des épaules*	*64.29*	*72,43*

B. *Pathologie.* — On sait combien le ténia est fréquent en Abyssinie : la cause en est sûrement dans la viande que les habitants ingurgitent volontiers sans la soumettre à aucune cuisson ; mais il est d'autres affections qui ne le cèdent guère à celle-là sous le rapport de la fréquence. En sa qualité de médecin, le Dr Goffin a soigneusement noté les diverses maladies qu'il rencontrait chez ses sujets, et je me bornerai à en faire la statistique.

Sur 125 individus des deux sexes examinés, 65, c'est-à-dire plus de la moitié, étaient atteints d'affections diverses. Et, dans ce nombre, je ne fais pas entrer les estropiés à la suite d'accidents tels que chutes,

blessures par lance ou armes à feu, cas qui sont loin d'être rares dans une population aussi belliqueuse que la population abyssine.

En première ligne, viennent les affections des yeux : 27 sujets en étaient atteints, soit une proportion de 21,6 p. 100, presque un individu sur quatre. La conjonctivite est la plus commune de ces affections (12 cas) et elle est presque toujours chronique : chez un homme de cinquante-trois ans, la maladie durait depuis plus de quarante ans. La kératite (4 cas) n'est pas très rare et souvent les deux affections coexistent sous forme de kérato-conjonctivite. L'iritis est aussi répandue, et c'est à elle qu'était due la perte d'un œil chez trois Amharas ; parfois elle est d'origine syphilitique. Je citerai encore la blépharite, la cataracte, l'amblyopie nocturne représentées chacune chez un individu. L'homme qui était atteint de cette dernière affection — un Amhara d'environ vingt-cinq ans — présentait des pupilles singulièrement dilatées, ce qui ne l'empêchait pas de voir pendant le jour, mais, dès que le soleil baissait à l'horizon, il ne distinguait plus rien, même à la lumière artificielle.

Au second rang, par ordre de fréquence, se place la scrofule, qui se manifeste sous forme d'abcès multiples ayant des sièges divers. Le Dr Goffin en a observé 9 cas, et cependant il n'a rencontré qu'un seul cas de tuberculose pulmonaire.

La syphilis est commune (5 cas, sans compter les iritis qui peuvent être dues à cette diathèse) ; elle semble revêtir en Abyssinie une gravité particulière.

Le rhumatisme et les affections stomacales paraissent aussi répandues que la syphilis.

Mon confrère a observé 3 cas de névralgies, 2 cas d'eczéma des membres inférieurs, un cas de paralysie, probablement d'origine syphilitique, un cas d'hématurie et un cas d'otite double, limitée à l'oreille externe.

La variole et les affections des voies respiratoires semblent rares, car dans le cahier de notes je ne vois signalé qu'un individu qui ait été atteint anciennement de variole et un autre sujet atteint de bronchite.

En résumé, les affections qui règnent en Abyssinie ne présentent rien de particulier. C'est au régime alimentaire qu'il faut attribuer la fréquence du ténia, et au milieu, celle des maladies des yeux. Nous ne voyons guère, comme on l'a signalé dans d'autres contrées, qu'il soit possible d'assigner à la race un rôle quelconque dans la fréquence ou la rareté de certaines maladies. Il faudrait d'ailleurs, pour invoquer une prédisposition ou une immunité ethnique, avoir des éléments de comparaison et rechercher si des individus de races différentes, placés dans les mêmes conditions d'existence, se comporteraient autrement que les Abyssins à l'égard de telle ou telle affection pathologique. C'est là une étude qui n'a pas été faite jusqu'à ce jour et qui pourra être entreprise bientôt, maintenant que l'Érythrée s'ouvre aux étrangers.

Appendice II.

J'ai dit, à diverses reprises, que la méthode des moyennes ne saurait être appliquée à une population aussi mêlée que celle de l'Abyssinie. Pour arriver à dégager les éléments ethniques qui entrent dans sa composition, j'ai passé successivement en revue chacun des principaux caractères authropologiques et j'ai groupé par séries les individus qui m'ont présenté les mêmes traits fondamentaux. Mais je n'ai pas la prétention d'avoir épuisé le sujet, et il est probable que d'autres spécialistes tireraient encore des conclusions des observations du Dr Goffin.

Pour permettre aux anthropologistes de contrôler mon travail et de le compléter sur certains points, j'ai jugé utile de publier *in extenso* les mensurations que nous devons à la mission Duchesne-Fournet. Les observations faites sur les Abyssins sont d'ailleurs tellement rares qu'il est très intéressant, à mon sens, de conserver tous les documents positifs qui nous parviennent.

Sur les tableaux qui suivent, je n'ai pas fait figurer un certain nombre de mesures sûrement erronées, l'observateur ayant adopté des points de repère que n'admet aucun anthropologiste. J'ai également éliminé les sujets trop jeunes et les anormaux, notamment le nain que j'ai décrit plus haut avec quelques détails. En revanche, à côté des chiffres obtenus par le Dr Goffin, j'ai inscrit les rapports que j'ai calculés pour chacun des individus observés.

L'ordre que j'ai adopté est un ordre purement géographique. Les trois premiers tableaux contiennent, en dehors des indications relatives à la coloration de la peau et des yeux, d'après l'échelle chromatique de Broca, les dimensions du tronc et des membres ; les trois derniers se réfèrent à la tête. Grâce aux numéros d'ordre figurant dans la colonne de gauche, le lecteur pourra, sans la moindre difficulté, retrouver toutes les mensurations qui se rapportent au même sujet.

HOMMES. — *Coloration de la peau et des yeux.*

Nos d'ordre.	ORIGINE DES SUJETS.	Age approximatif.	COLORATION (d'après l'échelle de Broca).		TAILLE.		Grande envergure.	TRONC.						
								LARGEURS.				CIRCONFÉRENCES		
			De la peau.	Des yeux.	Debout.	Assis.		Bi-acromiale.	Bi-iliaque.	Bi-trochantérienne.	Distance des seins.	Aux épaules.	Aux seins.	A la taille.
	Amharas.				m.		m.							
1	Tigré.....	37 ans.	29-+43	1-+2	1,64	850	1,76	375	275	310	220	970	830	680
2	Id.	25 —	29	2	1,66	800	»	335	232	257	175	900	790	640
3	Id.	18 —	29+43	2+3	1,57	760	1,60	335	230	292	210	870	730	550
4	Simen.....	77 —	43	2+3	1,78	830	1,64	350	»	300	210	920	810	640
5	Lac Tana.....	40 —	29+37	3	1,65	820	1,70	330	260	290	200	900	820	690
6	Id.	35 —	29+42	2+3	1,60	820	1,74	370	250	290	190	930	790	630
7	Id.	70 —	29+43	3+13	1,62	830	1,60	335	260	300	180	870	750	650
8	Id.	30 —	29+30	2+3	1,63	850	1,64	363	265	303	200	940	710	690
9	Id.	25 —	29+43	2+3	1,65	800	1,74	350	260	290	195	950	840	760
10	Id.	30 —	29+43	1	1,63	790	1,60	340	245	255	200	900	790	690
11	Id.	40 —	29+43	2+3	1,70	830	1,66	350	260	290	190	900	770	630
12	Id.	65 —	37+42	2+3	1,71	840	1,76	375	265	310	230	910	800	720
13	Id.	39 —	29+42	2+3	1,75	870	»	370	295	317	210	920	820	660
14	Id.	42 —	29+37	3	1,79	870	1,86	370	260	295	220	950	860	770
15	Id.	32 —	29+35	1	1,85	870	1,94	360	260	305	230	910	830	790
16	Id.	46 —	29+43	2+11	1,65	870	1,76	370	250	285	220	970	820	650
17	Id.	45 —	29	2+3	1,61	850	1,76	370	235	285	220	940	820	670
18	Id.	28 —	43	2	1,74	890	1,76	365	260	305	210	950	800	680
19	Id.	30 —	29+43	1+3	1,68	890	1,80	350	275	310	240	970	890	730
20	Id.	25 —	43+30	3	1,70	820	1,68	365	242	270	215	930	800	670
21	Id.	26 —	29+30	2+3	1,67	820	1,72	350	230	285	190	900	800	660
22	Id.	25 —	29	3	1,65	815	»	360	245	280	210	920	820	650
23	Id.	48 —	37+43	2+14	1,62	840	1,74	370	250	290	215	»	820	710
24	Id.	40 —	29+42	1	1,60	840	1,72	360	250	277	195	940	780	650
25	Id.	40 —	29+30	2+13	1,64	800	1,72	355	260	290	190	880	800	630
26	Id.	30 —	29+42	2+11	1,76	900	1,76	347	280	290	200	920	820	700
27	Id.	50 —	29+42	2	1,65	820	1,72	360	250	280	190	930	810	700
28	Id.	70 —	29+43	3	1,65	»	1,70	365	250	300	187	940	780	780
29	Id.	60 —	29+37	2+3	1,77	890	1,91	367	270	295	230	970	910	860
30	Id.	60 —	43	2	1,78	880	1,70	360	250	305	210	890	800	750
31	Id.	27 —	29+43	2+3	1,67	820	1,68	375	275	305	210	900	790	660
32	Id.	65 —	42	2	1,72	920	1,78	385	280	310	212	1000	920	730
33	Id.	55 —	29	3	1,61	840	1,58	355	273	293	220	930	830	790
34	Id.	28 —	29	2+3	1,67	820	1,72	355	245	295	220	880	850	700
35	Id.	40 —	29+43	3	1,67	890	1,66	372	265	293	210	940	800	730
36	Id.	30 —	29+37	2+3	1,59	840	1,62	345	261	272	215	950	850	690
37	Agaoumeder	35 —	29	3	1,64	830	1,64	365	260	290	195	950	880	700
38	Id.	17 —	29+43	2	1,70	820	1,72	360	260	315	207	920	900	720
39	Id.	70 —	43	2+3	1,73	840	1,74	385	280	310	200	880	800	710
40	Id.	25 —	43	2	1,67	860	1,68	330	270	275	200	880	780	»

— *Dimensions du tronc et des membres.*

MEMBRES ET EXTRÉMITÉS. — LONGUEURS.					RAPPORTS A LA TAILLE DEBOUT.										
Bras.	Avant-bras.	Main.	Pied.	Post-malléolaire.	De la taille assis.	De la grande envergure.	De la largeur des épaules.	De la largeur du bassin.	De la largeur des hanches.	De la longueur du membre supérieur.	De la longueur de la main.	De la longueur du pied.	De la largeur du bassin à la largeur des épaules.	De l'avant-bras au bras.	De la longueur du talon à la longueur du pied.
340	275	180	260	60	51,8	107,36	22,9	16,78	18,89	37,50	10,96	15,85	77,02	80,88	23,08
315	270	172	230	45	48,2	»	20,2	13,98	15,51	35,24	10,98	13,87	69,40	85,75	19,56
290	245	175	240	47,5	48,4	101,91	21,3	14,65	18,60	34,08	11,15	15,29	65,72	84,48	19,79
290	260	180	250	55	46,6	92,13	19,6	»	16,85	30,90	10,11	14,04	»	89,66	22,00
300	270	170	250	55	49,7	103,03	21,2	15,76	17,58	34,54	10,30	15,15	74,28	90,00	22,00
280	250	180	230	50	51,4	108,75	23,1	15,62	18,12	33,12	11,25	14,37	67,57	89,29	21,74
310	230	180	240	48	51,2	98,77	20,7	16,05	18,52	33,33	11,10	14,81	77,61	74,20	20,00
290	260	180	240	45	52,1	100,61	20,6	16,26	18,59	33,74	11,03	14,72	72,60	89,66	17,92
310	275	185	230	52,5	48,5	105,45	21,2	15,76	17,58	35,45	11,21	13,94	74,28	88,71	22,83
275	235	155	225	50	48,5	98,16	20,9	15,03	16,87	31,29	9,51	13,80	72,06	85,45	22,22
280	240	175	240	50	48,8	97,65	20,6	15,29	17,06	30,59	11,64	14,12	74,28	85,71	20,83
310	265	190	275	60	49,1	102,92	21,9	15,50	18,13	33,63	11,11	16,08	70,67	85,48	21,72
330	290	200	265	60	49,7	»	21,1	16,86	18,11	35,43	11,43	15,14	79,73	87,88	22,64
330	280	190	270	60	48,6	103,91	20,7	14,53	16,48	34,08	10,62	15,08	70,27	84,85	22,22
370	320	190	270	47,5	47,0	104,86	19,5	14,05	16,49	37,29	10,27	14,59	72,22	86,48	17,59
310	280	180	235	47,5	52,7	106,67	22,4	15,15	17,27	35,76	10,90	14,24	67,57	90,32	20,21
280	255	190	265	50	52,8	109,32	23,0	15,60	17,70	33,23	11,80	16,47	63,52	91,07	18,87
315	280	190	255	52,5	51,2	101,15	21,0	14,94	17,53	34,19	10,92	14,65	71,23	88,89	20,59
330	270	200	270	60	53,5	107,14	20,9	16,37	18,45	35,71	11,90	16,07	78,56	81,82	22,22
315	260	175	240	50	48,2	98,82	21,5	14,26	15,88	33,82	10,29	14,12	66,41	82,54	20,83
285	265	175	255	47,5	49,1	102,99	21,0	13,77	17,06	32,93	10,48	15,27	65,72	93,00	18,63
300	280	170	255	45	49,4	»	21,8	14,85	16,96	35,15	10,30	15,35	68,06	93,33	17,65
290	260	180	250	40	51,9	107,47	22,8	15,43	17,90	33,95	11,10	15,43	67,57	89,66	16,00
310	280	180	250	42,5	52,5	107,50	22,5	15,62	17,34	36,87	11,25	15,62	69,44	90,32	17,00
290	260	180	250	47,5	48,8	104,88	21,6	15,85	17,68	33,54	10,96	15,24	73,23	89,66	19,00
290	280	190	255	60	51,7	100,00	19,7	15,91	16,48	32,39	10,74	14,49	80,57	96,55	23,75
305	260	180	245	47,5	49,7	104,24	21,8	15,15	16,96	34,24	10,90	14,85	69,44	85,25	19,39
305	265	170	252	50	»	103,03	22,1	15,15	18,19	34,54	10,30	15,27	69,49	86,89	19,84
315	300	205	280	60	50,3	107,91	20,8	15,25	16,67	34,75	11,58	15,82	73,50	95,26	21,41
330	270	200	280	55	49,4	95,51	20,2	14,04	17,13	33,71	11,23	15,73	69,44	81,82	19,65
280(?)	280(?)	190	260	55	49,1	100,59	22,5	16,47	18,26	33,53	11,38	15,57	77,02	100 (?)	21,15
335	295	190	260	60	53,4	103,49	22,4	16,27	18,02	33,63	11,02	15,12	72,72	88,07	23,08
280	250	170	230	52,5	52,2	98,13	22,0	16,96	18,20	32,92	10,55	14,29	76,90	89,29	22,83
290	270	185	265	55	49,1	102,99	21,3	14,67	17,66	33,53	11,07	15,87	69,02	93,10	20,75
285	255	175	235	45	53,3	99,40	22,3	15,87	17,54	32,34	10,48	14,07	71,23	89,49	19,11
290	250	165	230	50	46,5	101,88	21,7	16,42	17,11	33,96	10,38	14,56	75,65	86,21	21,74
280	250	180	245	52,5	50,6	100,00	22,3	15,85	17,68	32,32	10,96	14,94	71,23	89,29	21,71
285	»	180	260	60	48,2	101,18	21,2	15,29	17,93	»	10,59	15,29	72,22	»	23,08
310	275	185	260	58	48,6	100,58	22,2	16,18	17,92	33,81	10,69	15,02	72,72	88,71	22,31
310	260	180	240	52,5	51,5	100,60	19,7	16,17	16,46	34,13	10,78	14,37	81,82	83,87	21,87

HOMMES. — *Coloration de la peau et des yeu*

N°s D'ORDRE.	ORIGINE DES SUJETS.	AGE approximatif.	COLORATION (d'après l'échelle de Broca). De la peau.	Des yeux.	TAILLE. Debout.	Assis.	GRANDE ENVERGURE.	TRONC. LARGEURS. Bi-acromiale.	Bi-iliaque.	Bi-trochantérienne.	Distance des seins.	CIRCONFÉRENCES Aux épaules.	Aux seins.	A la taille.
	Amharas (Suite).				m.		m.							
41	Godjam.....	68 ans.	28+42	3	1.78	910	1,78	370	270	300	250	970	930	800
42	Id.	76 —	29+37	3+14	1,62	790	1,74	370	270	285	210	980	950	790
43	Id.	38 —	29+43	2	1,78	860	1,86	380	300	320	210	970	870	720
44	Id.	20 —	42+43	2+3	1,62	840	1,58	325	245	260	210	»	»	650
45	Id.	60 —	37+43	3	1,67	850	1,72	365	265	290	195	950	840	720
46	Id.	32 —	29+37	2+3	1,71	840	1,78	360	260	300	200	920	830	660
47	Id.	30 —	29+43	2+3	1,68	830	1,68	320	255	285	190	890	790	640
48	Id.	40 —	28+35	1+6	1,73	870	1,70	370	270	305	200	960	870	690
49	Id.	40 —	29+30	2+3	1,63	820	1,62	355	250	290	190	890	820	660
50	Id.	65 —	29+43	3+14	1,69	830	1,72	350	270	270	190	900	830	650
51	Id.	52 —	29+43	2+3	1,74	840	1,78	340	280	320	210	»	»	»
52	Id.	65 —	29+43	2+3	1,94	840	1,92	385	280	330	»	870	860	690
53	Id.	66 —	28+43	3	1,75	880	1,80	355	270	290	230	970	930	850
54	Id.	65 —	35+43	2+3	1,67	830	1,82	340	260	290	200	»	»	720
55	Id.	30 —	29+43	3	1,81	880	1,82	400	270	295	220	990	880	740
56	Id.	20 —	42	2	1,60	840	1,56	310	250	270	200	870	820	690
57	Id.	17 —	28+43	3	1,66	850	1,70	320	240	280	195	870	820	660
58	Id.	32 —	29+43	2+3	1,64	830	1,64	350	245	280	210	950	840	650
59	Id.	50 —	29+43	3	1,68	840	1,86	360	250	280	200	940	820	670
60	Id.	38 —	29+43	3	1,67	860	1,70	350	240	290	220	940	860	690
61	Id.	24 —	29+37	2+3	1,71	860	1,74	370	270	300	210	850	730	680
62	Id.	40 —	29+43	3	1,67	820	1,74	360	260	290	220	940	900	720
63	Id.	33 —	29+43	3	1,73	860	1,76	350	270	290	200	930	870	720
64	Id.	24 —	29+43	2+3	1,83	910	1,78	370	267	320	205	900	820	620
65	Id.	58 —	29+43	3	1,85	910	1,82	400	290	310	240	1040	910	880
66	Id.	53 —	29+43	3	1,64	800	1,62	350	250	290	210	930	860	720
67	Id.	45 —	29+30	3	1,73	890	1,84	390	280	305	240	960	900	780
68	Id.	63 —	43	3+4	1,70	800	1,66	370	278	303	185	900	790	640
69	Id.	36 —	29+37	3	1,79	920	1,74	370	270	290	240	970	870	720
70	Choa	18 —	29+42	2+3	1,58	800	1,68	350	255	265	190	860	770	640
71	Id.	20 —	42+43	1+16	1,62	830	1,68	365	265	280	230	950	850	650
72	Id.	18 —	29	2+3	1,74	860	1,76	360	265	305	190	920	720	600
73	Id.	20 —	21+43	2+3	1,58	820	1,66	365	240	275	210	930	800	610
74	Id.	19 —	29+43	2+3	1,65	800	1,68	360	260	300	200	1000	840	720
75	Id.	16 —	43	2+3	1,65	880	1,64	360	265	290	200	910	720	590
76	Id.	18 —	29+43	2+3	1,69	810	1,78	360	262	290	205	980	830	680
77	Id.	25 —	29	2+3	1,75	850	1,80	380	270	315	200	940	820	670
78	Id.	19 —	29+43	2+3	1,58	890	1,62	350	245	280	195	930	760	600
79	Id.	35 —	25+30	2+3	1,64	910	1,66	375	250	297	240	980	920	720
80	Id.	22 —	31+32	4	1,63	810	1,70	370	230	280	205	950	820	660

— *Dimensions du tronc et des membres.*

MEMBRES ET EXTRÉMITÉS.					RAPPORTS.										
LONGUEURS.					A LA TAILLE DEBOUT.										
Bras.	Avant-bras.	Main.	Pied.	Post-malléolaire.	De la taille assis.	De la grande envergure.	De la largeur des épaules.	De la largeur du bassin.	De la largeur des hanches.	De la longueur du membre supérieur.	De la longueur de la main.	De la longueur du pied.	De la largeur du bassin à la largeur des épaules.	De l'avant-bras au bras.	De la longueur du talon à la longueur du pied.
320	260	180	270	60	51,1	100,00	20,9	15,17	16,85	32,58	10,11	15,17	72,97	81,25	22,22
300	270	180	255	55	48,8	107,47	22,3	16,67	17,60	35,18	11,10	15,73	72,97	90,00	21,57
330	285	185	260	60	48,3	104,49	21,4	16,91	17,97	34,55	10,39	14,06	78,95	86,36	23,08
250	240	175	240	55	51,9	97,53	20,1	15,02	16,05	30,25	10,80	14,81	75,39	96,00	22,92
280	260	170	240	55	50,9	102,99	21,9	15,87	17,36	32,34	10,17	14,37	72,14	92,86	22,92
310	270	180	250	60	49,1	104,09	21,1	15,20	17,54	32,92	10,52	14,62	72,22	87,09	24,00
305	270	180	235	50	49,4	100,00	19,1	15,18	16,97	34,23	10,71	13,99	79,16	88,52	21,28
305	260	180	260	50	50,3	98,27	21,4	15,61	17,63	32,66	10,40	15,02	72,97	85,25	19,15
300	270	170	240	60	50,3	99,39	21,8	15,34	17,79	34,97	10,43	14,72	70,42	90,00	25,00
330	250	180	260	55	49,1	101,78	20,7	16,00	15,98	34,32	10,66	15,38	77,14	75,76	21,15
305	280	190	265	60	48,2	102,30	19,5	16,09	18,39	33,62	10,92	15,23	82,35	91,80	22,64
340	310	210	290	65	43,3	98,45	19,8	14,43	17,01	33,51	10,82	14,95	72,72	91,18	22,41
290	280	180	260	65	50,2	102,86	20,3	15,43	16,57	32,57	10,27	14,86	76,06	96,55	25,00
»	»	180	250	65	49,7	108,98	20,4	15,57	17,36	34,73	10,78	14,97	76,47	»	26,00
300	285	200	260	60	48,6	100,35	22,1	14,92	16,29	32,32	11,05	14,36	67,50	95,00	23,08
270	255	155	210	55	52,5	97,50	19,4	15,62	16,87	32,81	9,69	13,12	80,64	94,43	26,20
290	260	190	260	60	51,2	102,41	19,3	14,46	16,87	33,13	11,42	15,66	75,00	89,66	23,08
310	260	180	240	55	50,6	100,00	21,3	14,94	17,07	34,76	10,96	14,63	70,00	83,87	22,92
»	»	185	250	60	50,0	110,71	21,2	14,88	16,67	35,71	11,07	14,88	69,44	»	24,00
290	260	180	240	55	51,5	101,80	21,0	15,37	17,36	32,93	10,78	14,37	68,57	89,66	22,92
300	265	180	250	55	50,3	101,75	21,6	15,79	17,54	33,04	10,52	14,62	72,97	88,53	22,00
310	280	180	240	55	49,1	104,19	21,6	15,57	17,36	35,33	10,78	14,37	72,22	90,32	22,92
310	250	215	280	65	49,7	101,73	20,2	15,61	16,76	32,37	12,42	16,18	77,14	80,65	23,21
320	285	185	250	55	49,7	97,27	20,2	14,62	17,49	33,06	10,11	13,66	70,34	89,06	22,00
360	310	190	270	60	49,2	98,39	21,6	15,68	16,76	35,68	10,27	14,51	72,50	86,11	22,22
300	280	170	265	60	48,8	98,78	21,3	15,24	17,68	35,36	10,37	16,16	71,43	93,33	22,64
320	290	200	255	57,5	51,4	106,36	22,5	16,18	17,63	35,26	11,63	13,73	71,79	90,62	22,55
300	270	170	250	47,5	47,1	97,65	21,8	16,35	17,82	33,53	10,00	14,70	75,13	90,00	19,00
310	280	180	265	60	51,4	97,20	20,7	15,08	16,19	32,96	10,05	14,80	72,97	90,32	22,22
290	240	180	230	47,5	50,6	106,33	22,2	16,14	16,77	33,54	11,39	14,56	74,29	82,75	20,65
315	240	170	235	40	51,2	103,70	22,5	16,34	17,28	34,26	10,49	14,50	72,60	76,19	17,02
310	270	195	250	60	49,4	101,15	20,7	15,23	17,53	33,33	11,20	14,37	73,61	87,09	24,00
265	230	175	250	50	51,9	105,06	23,1	15,19	17,40	31,33	11,08	15,82	65,75	86,79	20,00
290	265	182	255	42,5	48,5	101,82	21,8	15,76	18,19	33,64	11,03	15,47	72,22	91,38	16,67
290	240	190	250	45	53,3	99,39	21,8	16,06	17,58	32,12	11,51	15,15	73,61	82,75	18,00
320	260	185	255	55	47,9	105,33	21,3	15,54	17,16	34,32	10,95	15,09	72,92	81,25	21,57
320	275	190	260	60	48,6	102,86	21,7	15,43	18,00	34,00	10,86	14,86	71,05	85,93	23,08
280	240	180	240	50	56,3	102,53	22,2	15,51	17,72	32,91	11,39	15,19	70,00	85,71	20,83
290	250	170	230	47,5	55,4	101,22	22,9	15,24	18,11	32,92	10,37	14,02	66,67	86,21	20,65
305	265	177	240	47,5	49,7	104,29	22,7	14,11	17,18	34,97	10,86	14,72	62,16	86,89	19,79

HOMMES. — *Coloration de la peau et des yeux*

Nos D'ORDRE.	ORIGINE DES SUJETS.	AGE approximatif.	COLORATION (d'après l'échelle de Broca).		TAILLE.		GRANDE ENVERGURE.	TRONC.						
								LARGEURS.				CIRCONFÉRENCES.		
			De la peau.	Des yeux.	Debout.	Assis.		Bi-acromiale.	Bi-iliaque.	Bi-trochantérienne.	Distance des seins	Aux épaules.	Aux seins.	A la taille.
	Amharas (Suite).				m.		m.							
81	Choa	20 ans.	29+37	1+3	1,60	790	1,66	345	232	275	190	870	790	600
82	Id.	31 —	29+44	2+3	1,75	870	1,72	355	265	301	200	900	780	690
83	Harar	24 —	27+35	1+3	1,71	850	1,64	360	255	285	185	980	830	660
	Gallas.													
84	Choa	25 —	27+42	2+6	1,64	1050	1,70	320	»	250	»	»	»	»
85	Id.	18 —	28+43	2+3	1,75	1090	1,80	325	»	245	»	»	850	680
86	Id.	60 —	29+43	3	1,90	1120	1,94	385	»	285	220	1090	980	840
87	Id.	50 —	29+40	3	1,73	1140	1,72	350	260	290	220	970	840	760
88	Id.	40 —	42+43	2+3	1,73	840	1,76	380	260	290	230	970	870	730
89	Id.	60 —	29+42	»	1,58	800	1,52	320	250	280	200	880	800	740
	Oualamos.													
90	Oualamo	19 —	42	1	1,68	850	1,68	365	240	280	215	990	770	660
91	Id.	17 —	43	2+3	1,65	870	»	330	260	295	205	890	750	730
	Ouallaga.													
92	Ouallaga	26 —	29+43	1+16	1,63	820	1,64	345	235	285	218	870	730	600

FEMMES. — *Coloration de la peau et des yeux.*

	Amharas.													
93	Lac Tana	60 —	29+43	2+3	1,60	790	1,62	320	270	290	190	830	750	640
94	Id.	43 —	29+37	3	1,60	810	1,62	320	250	290	180	810	790	670
95	Id.	18 —	43	6+11	1,43	690	1,44	282	208	240	200	790	770	580
96	Id.	45 —	29+43	2	1,58	800	1,74	340	265	305	»	900	830	680
97	Id.	40 —	29+37	1+6	1,62	820	1,62	»	»	»	»	810	730	660
98	Id.	70 —	29+43	3	1,50	800	1,54	305	260	280	190	840	770	700
99	Id.	40 —	29+37	12+13	1,53	800	1,46	280	240	277	»	750	650	640
100	Id.	17 1/2	29+30	2	1,52	780	1,50	330	220	290	210	790	660	560
101	Id.	16 —	29+30	1+2	1,57	790	1,54	295	215	270	210	760	750	620
102	Id.	19 —	28+29	1	1,67	830	1,68	350	270	305	180	880	860	700
103	Id.	21 —	29+43	2+3	1,64	770	1,68	325	245	300	210	800(?)	800	560
104	Id.	24 —	29+30	6	1,52	830	1,52	295	210	265	190	780	660	590
105	Godjam	26 —	29+43	3	1,56	820	1,58	325	260	285	200	880	820	650
106	Id.	24 —	29+43	13+14	1,52	790	1,56	320	255	270	210	900	850	690
107	Id.	48 —	29+37	2+3	1,53	760	1,60	325	260	290	180	860	780	640
108	Id.	38 —	29+30	1	1,56	760	1,62	320	270	290	»	830	790	690
109	Id.	16 —	29+30	1	1,55	800	1,56	330	240	280	220	890	780	650
110	Id.	15 —	29+30	6	1,46	700	1,46	260	227	250	170	750	620	500

— *Dimensions du tronc et des membres.*

MEMBRES ET EXTRÉMITÉS.					RAPPORTS.										
LONGUEURS.					A LA TAILLE DEBOUT.										
Bras.	Avant-bras.	Main.	Pied.	Post-malléolaire.	De la taille assis.	De la grande envergure.	De la largeur des épaules.	De la largeur du bassin.	De la largeur des hanches.	De la longueur du membre supérieur.	De la longueur de la main.	De la longueur du pied.	De la largeur du bassin à la largeur des épaules.	De l'avant-bras au bras.	De la longueur du talon à la longueur du pied.
290	265	170	245	60	49,4	103,75	22,6	14,41	17,19	34,37	10,62	15,31	67,39	91,38	24,49
310	280	187	265	52,5	49,7	98,29	20,3	15,14	17,20	33,71	10,63	15,14	74,65	90,32	19,81
290	250	175	245	50	49,7	95,91	21,1	14,91	16,67	31,58	10,23	14,33	70,83	86,21	20,41
»	»	185	255	»	64,0	103,66	19,5	»	15,24	»	11,28	15,55	»	»	»
»	»	190	270	»	62,3	102,86	18,6	»	14,00	»	10,86	15,43	»	»	»
360	300	200	270	80	58,9	102,11	20,3	»	15,00	33,16	10,53	14,21	»	93,75	29,63
290	270	180	250	75	65,9	99,42	20,2	15,04	16,76	32,27	10,40	14,45	74,28	93,10	30,00
310	280	180	240	55	48,6	101,73	22,0	15,04	16,76	34,10	10,40	13,87	68,42	90,32	22,92
280	240	170	235	55	50,6	96,20	20,3	15,82	17,72	32,91	10,76	14,87	78,12	85,71	23,41
290	250	177	250	52,5	50,6	100,00	21,7	14,31	16,67	32,14	10,53	14.89	65,76	86,21	21,00
275	255	185	270	42,5	52,7	»	20,0	15,76	17,89	32,12	11,21	16,36	78,79	92,28	15,74
310	250	170	250	50	50,3	100,61	21,2	14,42	17,48	34,36	10,43	15,34	68,12	80,65	20,00

— *Dimensions du tronc et des membres.*

290	250	175	245	45	49,4	101,25	20,0	16,87	18,12	33,75	10,94	14,31	84,37	86,20	18,37
280	255	170	220	45	50,6	101,25	20,0	15,62	18,12	34,44	10,62	13,75	78,12	91,07	20,45
260	225	160	205	40	48,3	101,00	19,7	14,54	16,78	33,92	11,19	14,34	73,76	86,58	19,51
300	265	180	245	47,5	50,6	110,13	21,5	16,77	19,30	35,76	11,39	15,50	77,94	88,33	19,31
290	255	170	230	45	50,6	100,00	»	»	»	33,64	10,49	14,20	»	87,93	19,39
250	235	170	230	45	53,3	102,67	20,3	17,33	18,67	32,33	11,33	15,33	85,24	94,00	19,56
260	240	170	225	40	52,3	95,42	18,3	15,68	18,10	32,68	11,11	14,70	85,71	92,31	19,56
240	220	155	220	45	51,3	98,53	21,7	14,47	19,08	30,26	10,20	14,47	66,67	91,67	17,78
270	240	165	220	45	50,3	98,09	18,8	13,69	17,19	32,48	10,51	14,01	72,88	88,89	20,45
290	260	180	230	50	49,7	100,60	21,0	16,17	18,26	32,93	10,78	13,77	77,14	89,66	21,74
290	250	171	235	45	47,6	102,44	19,8	14,94	18,29	32,92	10,43	14,33	75,39	86,21	19,11
255	230	170	220	47,5	54,6	100,00	19,4	13,82	16,35	31,91	11,18	14,47	71,15	90,20	21,59
280	230	170	230	45	52,6	101,28	20,8	16,67	18,27	32,69	10,89	14,74	80,00	82,14	19,56
280	255	170	220	45	51,9	102,63	21,0	16,78	17,76	35,19	11,18	14,47	79,16	91,07	20,45
275	230	175	230	45	49,7	104,58	21,2	16,99	18,95	33,01	11,44	15,03	80,00	83,68	19,56
295	260	180	240	45	48,7	103,85	20,5	17,31	18,59	35,58	11,54	15,38	84,37	88,14	17,92
240	230	160	230	50	51,6	100,65	21,3	15,48	18,06	30,32	10,32	14,84	72,73	95,83	21,74
270	225	150	200	40	48,0	100,00	17,8	15,58	17,12	33,90	10,26	13,70	87,50	83,33	20,00

HOMMES. — *Mesures de la tête.*

Nos D'ORDRE.	ORIGINE DES SUJETS.	AGE APPROXIMATIF.	CRANE. DIAMÈTRES. Ant.-postérieur maximum.	Transverse maximum.	Biauriculaire	CRANE. CIRCONFÉRENCE horizontale.	FACE. LARGEURS. Bioculaire externe.	Bioculaire interne.	FACE. NEZ. Largeur.	Longueur.	INDICES. Céphalique horizontal.	Nasal.	Largeur de la bouche.	Longueur de l'oreille.
	Amharas.													
1	Tigré	37 ans.	172	134	97	525	95	32,5	32,5	47,5	77,90	68,42	50	55
2	Id.	25 —	170	140	100	535	97	27	35	45	82,35	77,77	50	60
3	Id.	18 —	175	134	110	515	95	32	35	50	76,57	70,00	50	57
4	Simen	77 —	190	130	100	550	100	32	37,5	45	68,42	83,33	55	67
5	Lac Tana	40 —	185	140	110	550	97	30	37,5	50	75,67	75,00	55	60
6	Id.	35 —	180	136	100	530	102	32	40	45	75,55	88,89	50	52
7	Id.	70 —	173	132	105	510	95	32	35	50	76,30	70,00	52	62
8	Id.	30 —	180	138	110	530	97	30	35	50	76,66	70,00	55	57
9	Id.	25 —	172	129	100	530	97	30	39	44	75,00	88,63	57	57
10	Id.	30 —	180	134	100	550	105	37	40	45	74,44	88,89	47	52
11	Id.	40 —	180	140	100	540	97	32	35	50	77,77	70,00	50	62
12	Id.	65 —	180	135	106	555	107	30	35	47,5	74,99	73,68	47	55
13	Id.	39 —	190	134	105	550	100	35	44	50	70,52	88,00	57	67
14	Id.	42 —	185	137	105	540	96	36	40	55	74,05	72,72	57	57
15	Id.	32 —	172	125	100	510	105	40	35	50	72,67	70,00	52	55
16	Id.	46 —	176	130	110	530	100	34	36	50	73,86	72,00	55	55
17	Id.	45 —	180	134	100	545	97	32	37,5	50	74,44	75,00	50	60
18	Id.	28 —	184	130	110	540	95	37	40	50	70,65	80,00	50	60
19	Id.	30 —	185	132	110	545	107	40	35	50	71,35	70,00	50	65
20	Id.	25 —	185	137	100	540	95	32	32,5	47,5	74,05	68,42	50	60
21	Id.	26 —	181	142	102	550	102	35	32,5	47,5	78,45	68,42	50	55
22	Id.	25 —	171	131	100	520	100	30	35	45	76,61	77,77	45	60
23	Id.	48 —	173	125	102	510	92	35	35	45	72,25	77,77	42	55
24	Id.	40 —	178	130	102	530	100	32	35	50	73,03	70,00	50	60
25	Id.	40 —	180	132	103	540	100	32	37,5	50	73,33	75,00	55	55
26	Id.	30 —	180	143	100	540	100	35	35	45	79,44	77,77	55	52
27	Id.	50 —	178	140	105	530	97	27	»	55	78,65	»	47	70
28	Id.	70 —	179	141	105	550	103	35	37	59	78,77	62,70	56	63
29	Id.	60 —	183	134	110	555	105	35	40	50	73,22	80,00	50	67
30	Id.	60 —	175	132	110	530	102	35	40	52,5	75,42	76,19	52	65
31	Id.	27 —	178	138	110	540	98	30	32	53	77,53	60,37	53	55
32	Id.	65 —	180	135	113	550	105	32	»	51	74,99	»	57	70
33	Id.	55 —	190	140	105	565	107	40	»	50	73,68	»	55	62
34	Id.	28 —	173	134	108	540	96	31	»	46	77,45	»	46	60
35	Id.	40 —	178	138	110	530	93	30	37	48	77,53	77,08	55	66
36	Id.	30 —	178	136	105	530	100	30	47,5	50	76,40	95,00	52	58
37	Agaoumeder	35 —	177	138	98	545	100	35	37,5	45	77,96	83,33	50	55
38	Id.	17 —	180	136	115	535	103	35	»	42,5	75,55	»	57	62
39	Id.	70 —	186	144	115	555	106	35	»	54	77,42	»	58	72
40	Id.	25 —	180	130	100	540	100	35	32,5	50	72,22	65,00	50	52

HOMMES. — *Mesures de la tête.*

N^os^ D'ORDRE.	ORIGINE DES SUJETS.	AGE APPROXIMATIF.	CRANE. DIAMÈTRES. Ant.-postérieur maximum.	Transverse maximum.	Biauriculaire.	CIRCONFÉRENCE horizontale.	FACE. LARGEURS. Bioculaire externe.	Bioculaire interne.	NEZ. Largeur.	Longueur.	INDICES. Céphalique horizontal.	Nasal.	Largeur de la bouche.	Longueur de l'oreille.
	Amharas (Suite).													
41	Godjam	68 ans.	175	130	100	550	105	37	37,5	55	74,28	68,18	57	70
42	Id.	76 —	185	140	110	555	105	35	40	47,5	75,67	84,21	55	65
43	Id.	38 —	180	130	100	530	102	30	35	47,5	72,22	73,68	57	65
44	Id.	20 —	170	135	85	525	95	30	32,5	45	79,41	72,22	50	55
45	Id.	60 —	180	130	100	525	90	32	35	50	72,22	70,00	52	60
46	Id.	32 —	167	135	100	520	92	30	37,5	42,5	80,84	87,83	50	60
47	Id.	30 —	175	130	100	500	95	32	37,5	50	74,28	75,00	52	55
48	Id.	40 —	185	135	110	530	102	35	37,5	50	72,97	75,00	52	55
49	Id.	40 —	170	140	105	550	100	37	40	45	82,35	88,89	55	52
50	Id.	65 —	175	130	90	520	100	35	35	45	74,28	77,77	55	65
51	Id.	52 —	187	140	100	565	100	30	40	50	74,86	80,00	65	60
52	Id.	65 —	185	140	110	550	100	30	40	62,5	75,67	64,00	55	60
53	Id.	66 —	180	135	100	570	95	30	35	47,5	74,99	73,68	55	60
54	Id.	65 —	180	125	105	550	100	40	47,5	55	69,44	86,36	55	60
55	Id.	30 —	175	130	110	540	105	35	35,5	50	74,28	71,00	52	60
56	Id.	20 —	165	130	100	520	90	30	35	47,5	78,78	73,68	45	55
57	Id.	17 —	187	125	100	550	95	37	40	57,5	66,84	69,56	47	55
58	Id.	32 —	175	130	100	530	97	30	37,5	55	74,28	68,18	50	60
59	Id.	50 —	180	135	105	540	100	35	35	55	74,99	63,63	55	65
60	Id.	38 —	180	140	105	540	100	35	35	45	77,77	77,77	55	60
61	Id.	24 —	175	130	90	530	100	30	25	33	74,28	47,17	55	60
62	Id.	40 —	175	120	105	520	100	30	40	50	68,57	80,00	45	60
63	Id.	33 —	180	145	100	570	105	35	40	50	80,55	80,00	55	60
64	Id.	24 —	185	141	110	540	93	30	37,5	55	76,21	68,18	50	57
65	Id.	58 —	190	145	115	590	110	40	40	50	76,31	80,00	55	75
66	Id.	53 —	180	135	100	550	102	32	40	45	74,99	88,89	52	65
67	Id.	45 —	185	136	111	555	110	32	46	53	73,51	86,79	55	71
68	Id.	63 —	175	135	111	520	103	30	42	50	77,14	84,00	52	60
69	Id.	36 —	185	130	105	560	105	35	37,5	47,5	70,27	78,95	45	60
70	Choa	18 —	176	128	104	510	97	37	35	45	72,72	77,77	50	57
71	Id.	20 —	173	130	100	520	95	30	35	45	75,14	77,77	50	60
72	Id	18 —	180	130	104	535	95	32	32,5	50	72,22	65,00	50	60
73	Id.	20 —	175	132	110	540	95	30	35	42,5	75,42	82,35	50	55
74	Id.	19 —	180	140	110	565	102	32	35	45	77,77	77,77	52	60
75	Id.	16 —	176	130	100	515	90	32	35	42,5	73,86	82,35	52	62
76	Id.	18 —	180	135	93	530	92	27	35	50	74,99	70,00	55	60
77	Id.	25 —	173	140	110	525	95	30	40	50	80,92	80,00	50	55
78	Id.	19 —	162	125	105	500	90	35	32,5	45	77,15	72,22	45	60
79	Id.	35 —	183	135	101	565	100	30	»	45	73,77	»	52	65
80	Id.	22 —	174	136	112	525	100	36	40	50	78,16	80,00	47	60

HOMMES. — *Mesures de la tête.*

Nos d'ordre.	ORIGINE DES SUJETS.	AGE APPROXIMATIF.	CRANE. DIAMÈTRES. Ant.-postérieur maximum.	Transverse maximum	Biauriculaire.	CIRCONFÉRENCE horizontale.	FACE. LARGEURS. Bioculaire externe.	Bioculaire interne.	NEZ. Largeur.	Longueur.	INDICES. Céphalique horizontal.	Nasal.	Largeur de la bouche.	Longueur de l'oreille.
	Amharas (Suite).													
81	Choa	20 ans.	180	130	102	520	100	35	35	47,5	72,22	73,68	45	57
82	Id.	31 —	182	136	100	560	98	28	40	50	74,72	80,00	49	60
83	Harar	24 —	182	132	105	520	97	37	35	50	72,52	70,00	50	52
	Gallas.													
84	Choa	25 —	175	125	102	550	»	»	35	45	71,42	77,77	80	»
85	Id.	18 —	175	130	110	560	»	»	35	50	74,28	70,00	70	55
86	Id	60 —	185	135	100	580	110	37	40	55	72,97	72,72	62	70
87	Id.	50 —	180	130	105	540	85	30	37,5	45	72,22	83,33	55	65
88	Id.	40 —	172	130	100	520	100	35	35	52,5	75,58	66,67	50	62
89	Id.	60 —	172	134	110	520	95	35	40	52,5	77,90	76,19	50	60
	Oualamos.													
90	Oualamo	19 —	176	140	112	537	105	35	42,5	42,5	79,54	100,00	55	»
91	Id.	17 —	188	153	125	570	108	48	42	44	81,83	95,43	58	62
	Ouallaga.													
92	Ouallaga	26 —	164	128	105	500	95	30	37,5	45	78,04	83,33	50	60

FEMMES. — *Mesures de la tête.*

	Amharas.													
93	Lac Tana	60 —	175	134	105	535	97	30	32,5	47,5	76,57	68,42	57	62
94	Id.	43 —	160	125	100	520	85	30	32,5	45	78,12	72,22	45	55
95	Id.	18 —	154	124	93	470	82	25	32,5	35	83,11	92,85	45	45
96	Id.	45 —	175	110	100	505	100	35	40	50	62,85	80,00	50	55
97	Id.	40 —	170	125	100	520	92	30	32,5	47,5	73,53	68,42	45	55
98	Id.	70 —	172	120	100	530	90	32	35	47,5	69,80	73,68	55	60
99	Id.	40 —	175	128	100	510	90	35	35	47,5	73,14	73,68	47	60
100	Id.	17 1/2	173	128	97	520	96	33	33	40	73,98	82,50	52	50
101	Id.	16 —	180	133	91	530	97	32	35	50	73,88	70,00	41	57
102	Id.	19 —	182	128	110	520	102	35	37,5	45	70,30	83,33	52	60
103	Id.	21 —	175	122	105	515	94	27	33	42,5	69,71	77,64	45	60
104	Id.	24 —	174	126	106	510	100	35	35	47,5	72,41	73,68	50	55
105	Godjam	26 —	175	125	90	520	95	30	32,5	37,5	71,42	86,21	38	55
106	Id.	24 —	170	125	100	520	95	30	30	45	73,53	66,67	45	57
107	Id.	48 —	160	120	80	500	85	27	27,5	47,5	75,00	57,90	47	62
108	Id.	38 —	176	123	100	510	95	30	37,5	47,5	69,88	78,95	50	52
109	Id.	16 —	175	140	105	530	90	35	35	42,5	80,00	82,35	45	55
110	Id.	15 —	160	125	90	480	80	30	30	42,5	78,12	70,59	45	52

DEUXIÈME PARTIE

ETHNOGRAPHIE

La mission Duchesne-Fournet avait eu la bonne inspiration de réunir, en Abyssinie, une collection d'objets vulgaires d'où avaient été soigneusement exclus tous les instruments ou ustensiles offrant quelque apparence d'exotisme : malheureusement cette collection a été perdue. Nous déplorons sincèrement cette perte, car les objets vulgaires n'abondent pas dans nos musées, les voyageurs nous ayant surtout rapporté des pièces qui, par leur beauté, avaient fixé l'attention. En outre, depuis quelques années, les relations de l'Éthiopie avec l'extérieur, notamment avec l'Europe, se sont sensiblement développées et les étrangers introduisent journellement dans le pays des produits de pacotille qui tendent de plus en plus à se substituer aux produits indigènes. C'est ainsi qu'on voit des femmes remplacer les bijoux anciens par des colliers de verroterie européenne composés de perles bleues, vertes et rouges, comme le Dr Goffin l'a observé dans le Godjam : c'est ainsi également que des personnages s'adressent à des ouvriers exotiques pour se procurer des objets de parure d'une facture irréprochable. Lorsqu'on rencontre, par exemple, un bracelet moderne dont l'exécution ne laisse rien à désirer, on doit s'assurer qu'il ne sort pas de quelque fabrique parisienne : et le fait se produit assez fréquemment, d'après ce qui m'a été affirmé.

La collection, formée avec un soin judicieux par la mission Jean Duchesne-Fournet, offrait donc un intérêt tout particulier. Mais si nous

regrettons qu'elle ne soit pas parvenue entre nos mains, nous possédons de merveilleuses photographies d'objets de choix, tous parfaitement authentiques et la plupart anciens, dont les clichés appartiennent à la famille du regretté voyageur. Ces photographies, qui, en raison de leur perfection, ont la valeur de pièces originales, représentent soit des objets recueillis par le capitaine Collat, soit des pièces de la collection Vitalien. Celui-ci, médecin de l'empereur Ménélik, possède en effet une collection hors ligne comprenant nombre d'objets de grand prix qu'il a reçus de l'empereur lui-même ou de chefs qui les conservaient à titre de souvenirs. Il serait superflu d'insister sur la valeur ethnographique de semblables documents.

Grâce aux notes du capitaine Collat, dans lesquelles j'ai largement puisé, grâce aux séries ethnographiques du Musée du Trocadéro et aux publications de différents auteurs, il m'a été possible de compléter les données fournies par les photographies que je viens de mentionner. Je n'ai pas la prétention, cependant, d'avoir traité complètement la question de l'ethnographie de l'Abyssinie ; j'ai même omis volontairement d'aborder certains sujets, tels que ceux qui se réfèrent à l'*organisation politique et sociale*, à la *propriété*, à la *justice*, au *commerce*. La raison de cette omission, c'est que ces diverses questions ont été traitées, avec une compétence qui me fait absolument défaut, par le capitaine Collat dans le premier volume de cet ouvrage (1), et que je n'aurais pu que me livrer à des répétitions fastidieuses.

A propos de l'industrie, l'auteur nous dit qu'elle est encore à l'état rudimentaire. « Tisser des chemmas, faire des burnous, forger des mors de mulets, des fers d'outils et des socs de charrue, tourner quelques poteries, fabriquer des selles et des harnachements, orner des fourreaux de sabres, tresser des nattes en roseaux et des objets de vannerie de formes élégantes, fondre l'argent et l'or pour en faire des boucles d'oreilles, des épingles, des anneaux, des colliers, des croix et des cure-

(1) Cf. t. I, p. 235-288, *L'Éthiopie économique*.

oreilles, voilà à quoi se réduit l'habileté des artisans abyssins. Tous les indigènes savent, il est vrai, construire des maisons de lattes et de boue, coudre leurs vêtements, faire des cordes en fibres végétales et tanner les peaux des bêtes qu'ils ont tuées. Quelques spécialistes sont maçons, couvreurs ou rarement menuisiers (1). »

Dans un précédent travail, l'auteur avait écrit : « Il n'y a point d'art abyssin. Les Abyssins n'ont pas de conceptions propres. Ils se contentent de copier ce qui est venu jusqu'à eux de l'art égyptien et de l'art indien. Ce sont des peintres médiocres qui reproduisent maladroitement des cahiers de modèles toujours les mêmes, en ayant soin de présenter leurs héros de face pour qu'on leur voie les deux oreilles, ne peignant leurs ennemis que de profil. Leurs manuscrits, reliés entre deux planchettes de bois de kousso, sont écrits sur un parchemin grossier, rarement enluminé. Les poteries gallas sont élégantes, mais peu variées. Quelques fers forgés témoignent de la conscience du forgeron. Le type uniforme de l'orfèvrerie abyssine est le filigrane d'argent doré. L'Abyssin aisé met toute sa coquetterie dans la richesse du harnachement de son mulet et dans la parure de son bouclier. Une grande partie de l'or ramassé par les Gallas dans les rivières du Sud-Ouest est transformé dans le pays même en ornements de luxe (2). »

Nous allons voir que cette industrie rudimentaire, cet art dans l'enfance offrent cependant de l'intérêt pour l'ethnographe. Les fort belles planches en héliogravure qui accompagnent ce travail et les illustrations intercalées dans le texte me permettront d'être bref dans mes descriptions. Néanmoins, pour donner une idée de l'ensemble de l'ethnographie abyssine, il me faut dire quelques mots, non seulement de l'industrie et de l'art, mais aussi de la manière de vivre, de la famille, des coutumes relatives à la naissance, au mariage et à la mort, des pratiques religieuses et des objets destinés au culte. Je m'en tiendrai, d'ailleurs, à peu près exclusivement à ce qui concerne les Amharas, puisque c'est

(1) *Loc. cit.*, p. 252.

(2) Lieutenant Collat, *L'Abyssinie actuelle*. Publication du Comité de l'Afrique française, Paris, 1906, p. 59.

à eux qu'est consacrée la partie anthropologique de cet ouvrage, et, lorsque je dirai quelques mots des autres populations éthiopiennes, ce sera simplement à titre de comparaison. Si je m'étendais davantage, je sortirais de mon sujet, et je ne veux pas perdre de vue que le présent travail a surtout pour objet de mettre en œuvre les matériaux dont nous sommes redevables à la mission Duchesne-Fournet.

CHAPITRE PREMIER

Le Vêtement et la Parure.

A. *Vêtement.* — Le costume habituel de l'Abyssin est peu compliqué et il ne varie guère suivant la condition de l'individu. Presque toujours il est confectionné avec une étoffe de coton blanche, tissée dans le pays et agrémentée parfois de broderies en laine ou en coton de couleur. Dans certaines régions, où on ne fait pas de teinture, les fils qui servent aux broderies sont importés du dehors, notamment de la côte. Parfois les indigènes se procurent ces fils en délissant des étoffes qu'ils achètent à des marchands étrangers : mais les ornements sont toujours brodés par les Amharas eux-mêmes.

Pour l'homme, le costume se compose d'une sorte de pantalon ou de caleçon de cotonnade blanche, à fond très large, par-dessus lequel il met une ample chemise en tissu semblable. En outre, l'Amhara se drape dans une sorte de toge de même couleur que les autres parties du vêtement et qui porte le nom de *chemma*. Enfin, pendant la saison froide, l'Abyssin fait usage d'un *burnous* en laine qui ressemble à une pèlerine et peut servir à couvrir la tête. Riches et pauvres portent ce costume, et c'est à peine si les grands dignitaires de l'empire se distinguent des hommes du peuple par la finesse de l'étoffe dont est faite leur chemise ; on reconnaît surtout les personnages au manteau de soie noire brodé qui couvre leurs épaules.

Il est assez rare que l'Abyssin porte une coiffure ; néanmoins quelques hommes, à l'instar de l'empereur Ménélik, s'entourent la tête d'un morceau de mousseline qui est noué sur la nuque. Pour s'offrir le luxe d'un chapeau gris à larges bords, il faut être riche : aussi ce couvre-chef ne se rencontre-t-il que rarement en Éthiopie. On voit plus souvent

les pasteurs et les laboureurs des hauts plateaux, notamment dans le Choa, porter un bonnet de laine grise et noire orné de glands. En voyage, il n'est pas exceptionnel que l'Amhara fasse usage d'un chapeau en paille tressée que termine une petite pointe au sommet. Lorsqu'on rencontre un jeune homme avec une calotte en paille, dont la forme rappelle exactement celle de la calotte de nos enfants de chœur, on peut être certain qu'on se trouve en présence d'un écolier musulman.

Il est de règle de voir l'Abyssin marcher pieds nus : l'indigène ne pourrait supporter de souliers, et les sandales elles-mêmes paraissent le gêner. Il est vrai que celles qu'on fabrique dans le pays ne sont pas d'un usage agréable ; elles se composent de plusieurs semelles très dures, cousues ensemble au moyen d'étroites lanières de cuir, d'une courroie qui passe au-dessus du talon et d'une autre courroie plus large s'attachant sur le cou-de-pied (Pl. XIV, fig. 3 et 4). Comme cette chaussure n'a pas d'empeigne, les doigts sont retenus en avant par deux lanières, manquant totalement de souplesse et passant entre les orteils ; à leur extrémité supérieure, elles s'attachent à la courroie du cou-de-pied au moyen d'un coulant.

La façon de se draper dans le *chemma* varie suivant les circonstances et mérite qu'on en dise deux mots. Dans sa maison, l'Abyssin jette négligemment sa toge sur l'épaule gauche, puis la ramène sur l'épaule droite et, avec l'extrémité, il se couvre le cou et la bouche. Au dehors, s'il veut se donner un air important, il se cache la figure jusqu'aux yeux ; mais cette attitude fière, insolente, il ne la prend que devant un inférieur. Quand il entre chez un étranger ou qu'il se présente devant un chef, il noue son *chemma* à la taille et en ramène l'extrémité sur l'épaule droite de façon à laisser à découvert une moitié du torse. Agir autrement serait considéré comme une grave impolitesse. On voit même des hommes qui, par déférence pour un personnage important, laissent à nu leur buste tout entier lorsqu'ils se trouvent en sa présence.

J'ai mentionné le manteau de soie noire des dignitaires. Les *ras* en portent parfois d'une grande richesse où, aux broderies de soie, se mélangent des broderies d'or. La forme n'en varie guère : toujours très

ample, il est dépourvu de col et de revers, et le devant en est brodé avec soin. Celui que portait le ras Mangaschia, lorsque la mission Duchesne-Fournet l'a photographié au milieu de ses courtisans (fig. 53; cf. la fig. 35, à la p. 99 du tome I), donne une très bonne idée de ces luxueux manteaux. Le musée d'Ethnographie du Trocadéro possède le manteau de gala de l'ancien roi de Djimma (1) qui nous a été rapporté par M. Borelli ; c'est une merveille de broderie, avec des couleurs vives et assez criardes.

Fig. 53. — Le ras Mangaschia et sa suite. (Le ras porte le manteau noir brodé des dignitaires).

Le costume de la femme est confectionné avec les mêmes cotonnades que celui de l'homme. Il comprend un pantalon collant, plissé sur les cuisses, et une sorte de peignoir, serré à la taille, qui ressemble à la chemise de l'homme. Cette espèce de peignoir féminin est pourvu d'amples manches assez courtes (fig. 37, p. 197) et il est légèrement

(1) Le royaume de Djimma se trouvait entre le 34e et le 35e degré de longitude, à l'ouest du Choa et au sud du fleuve Abbaï (Voy. à la fin de l'*Histoire du Voyage*, à la p. 236 du tome I, la carte intitulée, *D'Addis-Abeba au lac Tana, lac Tana, de Dildil à Addis-Alem*).

ouvert en avant à sa partie supérieure pour permettre le passage de la tête. C'est surtout ce vêtement féminin qui est orné de broderies autour du cou et le long de l'ouverture supérieure, mais il n'est pas rare non plus de voir le bas du pantalon brodé.

On rencontre des femmes vêtues seulement d'une sorte de jupe formée par une pièce d'étoffe enroulée à la taille, avec le torse et les bras complètement nus (fig. 64, p. 313). Quelques-unes font usage, comme les femmes de Djimma, les femmes Oromos et beaucoup de femmes du sud, de jupes en peau tannée. Les épouses des grands personnages portent un manteau de soie noire brodé analogue à celui de leurs maris.

A la couleur de son vêtement, on peut connaître la religion d'une femme abyssine : celui de l'Amhara, c'est-à-dire de la chrétienne, est toujours blanc, tandis que la grande chemise de la musulmane est toujours sombre.

Pas plus que l'homme, la femme n'a l'habitude de se couvrir la tête ni de porter des chaussures. Il en est cependant qui ont recours au morceau de mousseline noué sur la nuque que j'ai signalé plus haut, et le capitaine Collat nous dit que, si elles ont assez d'argent pour l'acheter, elles sont heureuses de porter le grand chapeau gris à bords très larges, dont les hommes sont fiers de pouvoir s'orner le chef.

Parmi les pièces du costume des Amharas des deux sexes, il faut mentionner le *mateub*, qui est porté par tous les chrétiens. C'est un cordon de soie bleu passé au cou et auquel est toujours suspendue une croix, généralement en cuivre. Parfois on y suspend aussi un anneau (fig. 60, p. 302), un cure-oreille ou quelques amulettes.

Le capitaine Collat nous dit que « s'il avait facilement du savon, l'Abyssin serait propre. Il aime à se montrer aux jours de fête dans des *chemmas* éclatants de blancheur. Quand il le peut, il lave ses vêtements. Mais il ne le fait guère, n'en ayant ni l'habitude ni les moyens. Dans les maisons européennes, un morceau de savon est le pourboire le plus

apprécié ». S'il n'a pas de savon, l'Amhara connaît une succédanée de ce produit : c'est une plante qu'il appelle *endolt* et dont il réduit en poudre les petites fleurs rougeâtres, qui renferment beaucoup de potasse.

Fig. 54. — Costume porté principalement par les chasseurs d'éléphants.

A l'aide de cette poudre, il nettoie proprement les tissus, nous apprend M. Borelli, notamment les tissus de laine.

Mais il est des circonstances où on ne doit pas porter des vêtements éclatants de blancheur en Abyssinie : c'est lorsqu'on perd un membre

de sa famille, ou bien lorsqu'un personnage important venant à mourir, tout le monde est obligé de prendre le deuil. On voit alors les Amharas quitter leurs vêtements blancs et se couvrir de leurs *chemmas* les plus vieux et les plus sales. Si on n'en possède pas de suffisamment gris, on donne à ceux qui sont propres l'aspect voulu au moyen d'une teinture spéciale, car la malpropreté est la manifestation du deuil.

Je ne saurais omettre, à propos du vêtement, le *lempd*, la parure de gala si appréciée des Abyssins (Pl. XIV, fig. 1). Le *lempd* se porte autour du cou et ressemble aux étoles de fourrure dont font usage les dames d'Europe. Il se compose généralement d'un collier en fourrure et de pattes plus ou moins nombreuses (sept en moyenne) qui pendent sur la poitrine. Une agrafe relie les deux côtés de la parure.

Le *lempd* que représente notre figure fait partie de la collection Vitalien ; il a été donné au docteur par le ras Makonnen. C'est une étole en peau de lion avec crinière du même félin ; le tour du cou en est orné de cabochons en métal.

Le port du *lempd* en peau de lion est réservé aux dignitaires d'un rang élevé et aux auteurs de certaines prouesses cynégétiques déterminées.

Cette parure ne se rencontre pas uniquement chez les Amharas : celle que représente la figure 2 de la planche XIV a appartenu à un chef Changalla (1). Il est en peau, comme le précédent, mais il est loin d'en présenter l'élégance. Le décor en verroteries qui le recouvre en partie révèle immédiatement le mauvais goût du Nègre. On assure qu'autrefois, au temps des grandes fêtes, les personnages changallas portaient ce *lempd* sur les épaules, à l'exclusion de tout autre vêtement.

Je suis tenté de mentionner encore, comme partie du costume de

(1) Sous le nom de Changallas, Shangallas ou Chankallas, les Abyssins désignent indistinctement toutes les peuplades nègres des confins du Soudan. Pendant longtemps ces peuplades ont fait tampon, du côté abyssin, contre les incursions des Derviches tout en fournissant à ceux-ci des éléments de razzias et de levées d'hommes ; elles ont à la longue été décimées et ruinées.

l'Amhara, la cartouchière (Pl. XIV, fig. 5) que portent les guerriers et les chasseurs (fig. 54). Elle est en cuir et elle offre un nombre variable d'alvéoles, dont chacune reçoit une cartouche. Je crois inutile d'ajouter que le cuir en est préparé dans le pays, car l'Abyssin tanne la peau avec autant de perfection qu'il tisse des étoffes.

B. *Coiffure*. — La manière d'arranger la chevelure varie encore moins que le costume chez les hommes, quelle que soit leur position sociale. Presque toujours les cheveux sont coupés à quelques centimètres de longueur et, par suite de leur nature frisée, ils forment une sorte d'épaisse calotte sur la tête de l'individu. Il n'est pas très rare de rencontrer des hommes complètement rasés, et les jeunes enfants le sont tous ; on ne leur laisse qu'une mèche au sommet du crâne. Vers sept ans, une couronne, semblable à celle de certains de nos moines, leur est conservée autour de la tête. Il n'y a guère que les personnages qui portent de longs cheveux. M. Jules Borelli a figuré dans son bel ouvrage un Amhara d'Ankober qui porte une coiffure assez originale : immédiatement au-dessus et en arrière de l'oreille, trois petites tresses d'une dizaine de centimètres de longueur ont été soigneusement nattées et viennent retomber sur les épaules. Plus haut, une autre fine tresse, qui se dirige en arrière et retombe sur la nuque, divise en deux la portion non tressée de la chevelure qui s'étend entre les précédentes nattes et la ligne médiane. Cette coiffure est exceptionnelle.

Les tueurs d'éléphants disposent souvent leurs cheveux comme les autres Abyssins (fig. 54), mais, parfois, ils les divisent en un grand nombre de petites nattes qui pendent autour de la tête et mesurent parfois 25 ou 30 centimètres de longueur ; ils ménagent alors habituellement au sommet une touffe volumineuse dans laquelle ils introduisent une longue épingle en ivoire.

Enfin, le Dr Goffin nous signale plusieurs fois, dans ses notes, une particularité qui consiste dans une tonsure artificielle, tout à fait comparable à celle de nos prêtres ; il a vu, chez un Amhara de Bourié, cette tonsure mesurer 7 centimètres de diamètre. A en croire le lieutenant

Collat, l'usage veut que tous les Abyssins se fassent une telle tonsure à l'occasion de certaines fêtes.

Les femmes n'ont généralement pas de tonsure, mais, au Godjam surtout, elles portent volontiers les cheveux courts ou se rasent même complètement la tête. Beaucoup de personnes du beau sexe ont les cheveux coupés un peu plus longs que les hommes et, dans ce cas, elles laissent leur chevelure tomber naturellement (Voy. fig. 36, p. 197 et fig. 64, p. 313), ou bien elles la divisent sur le milieu en la ramenant en avant vers les tempes de façon à dégager le front (Voy. fig. 37, p. 197). Mais, dans la grande majorité des cas, la coiffure féminine n'est pas aussi simple. Le plus souvent les cheveux sont partagés en petites mèches dont chacune est soigneusement tressée. Toutes ces fines tresses, à l'exception d'une, de deux ou de trois, se dirigent vers la nuque en formant des côtes parallèles, puis elles retombent librement dans le dos (1). Parfois la chevelure n'est tressée que dans la partie qui correspond au crâne, le reste flottant sans être natté. Le nombre des tresses qui se dirigent

Fig. 55. — Coiffure de femme Amhara, d'après une photographie de M. J. Borelli. (Coll. Muséum Histoire naturelle).

(1) V. la coiffure de femme du Metcha figurée à la p. 174 du tome I.

parallèlement et horizontalement vers l'occiput varie de 10 ou 12 à 30 et même 40. Leur longueur peut ne pas dépasser 10 centimètres, tandis que, dans d'autres cas, elle atteint 30 et 35 centimètres.

Les nattes du devant ne suivent pas la direction que je viens d'indiquer : elles sont ramenées vers chaque oreille et forment, en avant des autres, un petit bandeau composé d'une à trois tresses (fig. 55). Certaines dames, au lieu de faire un bandeau avec leurs nattes antérieures, les laissent pendre le long du visage à la façon des tire-bouchons de nos grand'mères du temps de Louis-Philippe. Quelques autres remplacent les fines tresses par des tresses beaucoup plus volumineuses et, par suite, moins nombreuses. Mais la coiffure la plus répandue, celle qu'on peut dire caractéristique de la femme Amhara, est celle en toutes petites nattes que je viens de décrire avec bandeau formé d'une, de deux ou de trois tresses sur le front. Une semblable coiffure exige plusieurs heures de travail et les bons offices d'une amie qui divise la chevelure à l'aide d'un bâtonnet. Il faut recommencer l'opération tous les quinze jours environ.

Les jeunes filles apportent des variantes à la coiffure des adultes. Le Dr Goffin en a observé une dans le Godjam qui avait la chevelure divisée en 13 tresses partant du vertex et tombant dans le dos; tout le reste de la tête était rasé. Une autre fillette de 11 ans, née au Choa, avait les cheveux disposés de la façon suivante : sur la ligne médiane, une grosse tresse partait du front pour se diriger en arrière; au niveau du vertex elle se divisait en deux nattes qui, après avoir limité une tonsure, se rejoignaient en une tresse unique se prolongeant jusqu'à la partie inférieure de la nuque où elle se partageait en six petites nattes flottantes. De chaque côté de cette tresse médiane, il en existait trois autres affectant la même direction, qui, à leur extrémité, se divisaient en nombreuses petites nattes comme la première. Enfin, en avant, de grosses tresses partaient du milieu du front et étaient ramenées au-dessus de l'oreille, comme chez les femmes dont je viens de parler; mais, en arrière, ces grosses tresses étaient partagées, elles aussi, en nombreuses petites nattes.

Si compliquée que soit une semblable coiffure, elle ne saurait se comparer à celle des femmes de Djimma. Dans ce pays, on voit des

beautés dont la chevelure affecte la forme d'un immense bonnet à poils de grenadier, d'autres qui ont les cheveux divisés en grosses touffes piriformes qui se dressent tout autour de la tête et qui sont limitées en avant par une fine tresse contournant la partie supérieure du front. Chez d'autres encore, des touffes, un peu moins volumineuses mais plus longues, sont disposées par rangées transversales qui forment une succession d'auréoles étoilées mesurant près d'un mètre de circonférence.

Les Amharas des deux sexes ont l'habitude de s'enduire les cheveux de beurre. Les femmes qui, accroupies sur des nattes, vendent du beurre dans les marchés, divisent leur marchandise avec leurs mains qu'elles ne manquent jamais d'essuyer ensuite dans leur chevelure. Parfois les femmes mélangent à cette pommade bizarre un parfum qui posséderait des propriétés aphrodisiaques, ou bien une fine poudre bleue qu'on obtient en pilant les feuilles d'une sorte d'indigo.

C. *Tatouages, peintures corporelles et mutilations.* — Ce que je viens de dire de la coiffure dénote que les Abyssins, et surtout les Abyssines, sont loin d'avoir abdiqué toute prétention à la coquetterie. L'usage veut que les femmes se rasent les poils du pubis ; elles s'épilent certaines parties du corps et emploient à cet effet une pince en cuivre, à large mors, décorée au repoussé. Mais on ne rencontre guère en Éthiopie de ces mutilations ethniques qui, très souvent, semblent être pratiquées en Afrique uniquement dans le but d'embellir l'individu à ses propres yeux et aux yeux de sa tribu. Le seul exemple que j'en aie trouvé dans les notes mises à ma disposition consiste dans l'ablation des deux incisives médianes chez un prêtre chrétien. Était-ce par coquetterie ou dans un but pieux que l'Amhara en question s'était fait enlever deux dents, parfaitement saines d'après ce qu'il a déclaré au Dr Goffin ? Je ne saurais le dire.

Je ne saurais affirmer non plus que le tatouage soit usité en Abyssinie pour s'embellir ; je suis même porté à croire qu'il n'en est rien. Les indigènes prétendent que les tatouages, toujours au charbon, sont

destinés à combattre les maladies, comme les peintures que se font sur le corps les Nègres d'Assinie à l'aide d'un cachet et de sucs végétaux sont censées capables de guérir tous les maux. Ce qu'il y a de certain, c'est que les deux femmes ornées de tatouages qu'a observées le médecin de la mission Duchesne-Fournet étaient l'une et l'autre malades. L'une, âgée d'environ 24 ans et née dans le Godjam, était atteinte d'otite externe double et offrait aux deux yeux des cicatrices de la cornée ; son tatouage était placé au milieu du front et représentait un soleil. La seconde, une femme de Dembetcha, âgée d'environ 48 ans, portait des tatouages au charbon sur le cou et sur la poitrine ; elle avait une double blépharite et des abcès dans la région du dos, au-dessous de l'omoplate. En revanche, le Dr Goffin ne signale aucune maladie chez un homme du Damot dont le bras était orné de tatouages, et notre confrère se demande si les dessins tracés ne constituaient pas des sortes d'amulettes.

Là où le doute n'est pas permis, c'est lorsqu'on se trouve en présence de personnes du beau sexe qui ont les ongles et la paume des mains teints en rouge : la coquetterie seule peut expliquer une semblable pratique, qui est usitée par beaucoup de femmes Amharas. Comme les dames arabes qui se teignent la paume des mains et la plante des pieds avec la poudre de henné, comme les femmes d'Orient qui emploient la même poudre pour se teindre les cheveux et pour se peindre les lèvres et les paupières, les élégantes d'Abyssinie — qui, au lieu des feuilles de henné, se servent d'un tubercule — doivent se considérer comme irrésistibles lorsqu'elles ont obtenu une belle coloration de la paume des mains et des ongles. Pour arriver à ce résultat, elles n'hésitent pas à renoncer à se servir de leurs extrémités supérieures pendant tout le temps que dure l'application de la pulpe.

D. *Parures*. — Le goût de la parure est porté fort loin en Abyssinie, et il faut reconnaître que les Amharas s'ornent souvent de fort jolis bijoux. On rencontre bien parfois des ceintures garnies de cauries qui ressemblent à celles des Nègres, mais ces ceintures sont en réalité très rares. Ce qui l'est moins, ce sont les colliers en perles de verre bleues,

vertes, rouges, d'importation européenne qui sont loin d'avoir l'élégance des bijoux indigènes. Ceux-ci, d'ailleurs, tendent à perdre leur caractère propre, les orfèvres actuels n'étant pas toujours Amharas et, d'autre part, les dignitaires ayant parfois recours, comme je l'ai dit, à des fabricants étrangers. Ainsi le beau bracelet de ras, que représente la figure 16 de la planche XV et qui a été donné au Dr Vitalien par le ras Makonnen, inspire de forts doutes au capitaine Collat. C'est un bracelet moderne, chargé de jolis détails qui révèlent beaucoup plus l'art d'un orfèvre venu de l'étranger, ou même une fabrication exotique, que l'art abyssin. Il suffit de le comparer à celui qui est placé en regard (Pl. XV, fig. 15) et qui, lui, est ancien, pour se rendre compte des différences énormes qui existent entre les deux au point de vue du travail.

Les hommes ayant pour les parures presque la même passion que les femmes, on en rencontre une variété considérable en Abyssinie. Les passer tous en revue m'entraînerait bien loin et je craindrais de fatiguer sans profit le lecteur. Les planches XV et XVI donneront une bonne idée des bijoux éthiopiens, et je pourrai, par suite, me borner à de brefs commentaires.

L'Amhara fabrique ses bijoux en fer, en cuivre, en argent, en argent doré et en cuivre. C'est le filigrane d argent doré qui est le type de l'orfèvrerie abyssine. Les bijoux se portent dans la chevelure, aux oreilles, au cou, aux bras, aux doigts et même aux chevilles. Nous allons examiner rapidement les principaux objets de parure qui rentrent dans chacune de ces catégories.

1° Ornements de tête. — J'ai déjà mentionné les grandes épingles que les tueurs d'éléphants piquent dans la touffe de cheveux qu'ils conservent sans la tresser au sommet de leur tête. Ces épingles sont habituellement en ivoire. Les tueurs d'éléphants, qui forment une sorte de caste spéciale, sont les seuls hommes qui fassent usage d'ornements de tête.

Les femmes Amharas, lorsque leurs moyens le leur permettent, portent dans la chevelure de véritables bijoux : ce sont de belles épingles (fig. 56 et Pl. XVI, fig. 8 et 9) généralement en filigrane d'argent, doré

ou non, qui sont montées sur une, deux ou trois tiges. Lorsque la tige est unique (Pl. XVI, fig. 8), elle est recourbée vers le sommet et la tête est montée perpendiculairement à l'axe. Les jolies épingles en vieil argent que représente la figure 56 (coll. Collat) semblent faire exception à la règle; mais si les tiges en sont droites, c'est qu'elles ont été

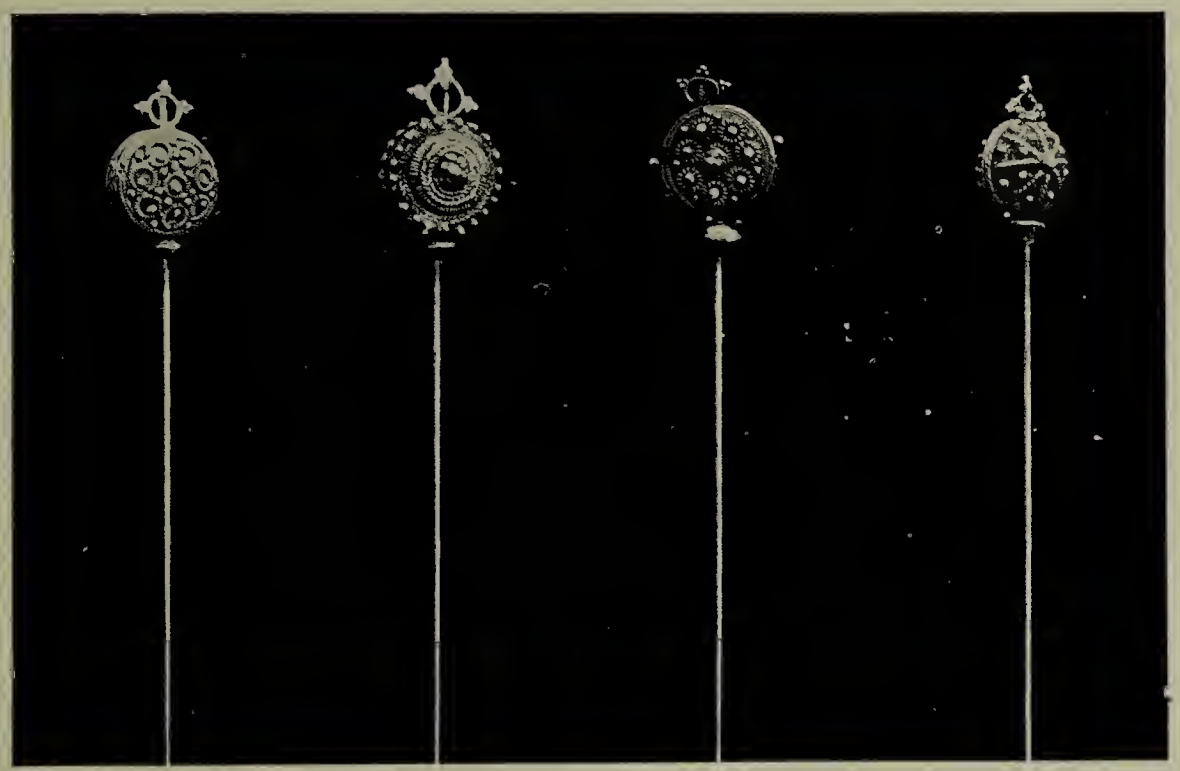


Fig. 56. — Épingles de tête en vieil argent des femmes Amharas (coll. Collat). (Les tiges en étaient coudées vers le haut; elles ont été redressées en France).

modifiées en Europe. Au contraire, lorsque l'épingle comporte deux ou trois tiges, celles-ci sont toujours rectilignes.

Toutes les épingles de tête amharas ne sont pas aussi riches que celles que je viens de décrire. Il en est (Pl. XV, fig. 1) qui se composent d'une tige en fer forgé à peine décorée d'un trait en spirale et dont la tête est formée d'une lamelle de fer enroulée. D'autres épingles en fer (Pl. XV, fig. 3) ont la tige un peu plus ornée et, au-dessous d'une tête en cabochon, elles portent deux ou trois petites chaînettes de métal. Parfois l'épingle est en laiton et sa tête affecte une forme hémisphérique (Pl. XV, fig. 2). Ces épingles en fer et en laiton se rencontrent surtout dans le Harar et en pays Oromo.

Les femmes Amharas ne sont pas les seules à faire usage d'épingles de tête ; les femmes Gouraghés et Gallas s'en servent également, comme presque toutes les Éthiopiennes ; toutefois, aucune comparaison ne saurait s'établir entre les unes et les autres. Au lieu d'être des chefs-d'œuvre d'orfèvrerie, les épingles du Gouraghé sont en ivoire (fig. 57) et celles de la plupart des pays Gallas sont en bois sculpté. Ces dernières (fig. 58) rappellent singulièrement les épingles de tête des Somalis. Somalis et Gallas se sont d'ailleurs fait tant d'emprunts réciproques que le fait n'a rien de surprenant.

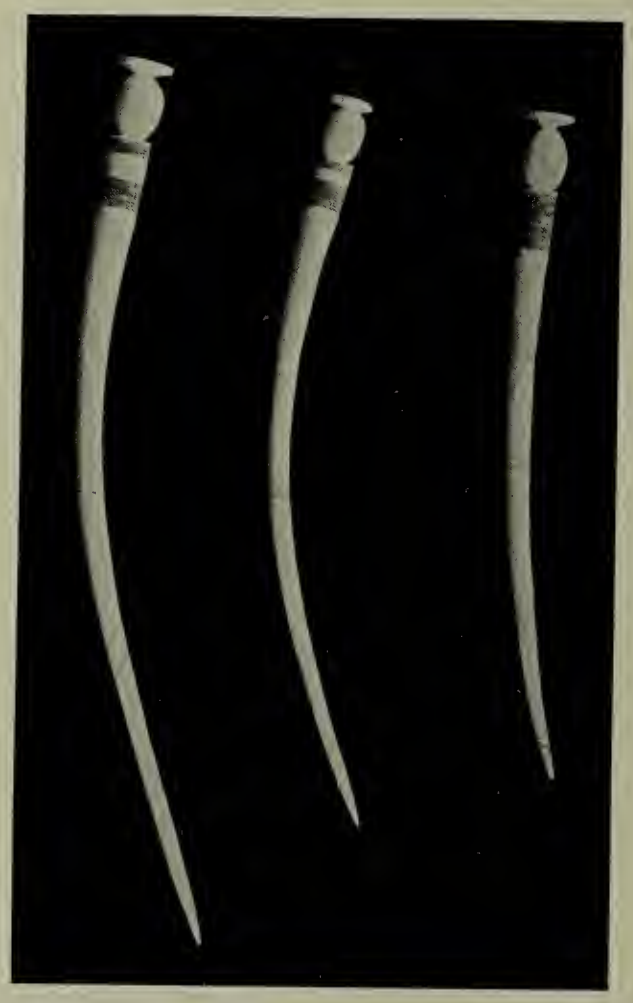


Fig. 57. — Épingles de tête en ivoire des femmes Gouraghés (Coll. Vitalien).

Je dois mentionner encore les longues spirales en étain que beaucoup de femmes du Harar et de femmes Oromos portent sur la nuque, suspendues à la chevelure. Elles sont faites d'une large lamelle de métal, et les spires arrivant au contact les unes des autres, elles ont l'apparence d'un tube cylindrique.

2° Ornements d'oreille. — A l'exception des chasseurs d'éléphants, les hommes ne portent pas d'ornements d'oreille. Les chasseurs, au contraire, font usage de volumineux pendants, composés généralement d'un bouton filigrané, étoilé sur le pourtour, qui s'introduit dans le lobule et auxquels sont fixées des chaînettes qui retombent sur les épaules (Pl. XV, fig. 4). Chaque chaînette se termine par une pendeloque.

Les femmes du Djimma s'introduisent dans le lobule, percé à cet

effet, de jolis petits boutons en argent filigrané et souvent doré (Pl. XV, fig. 8) ou des boutons portant une pierre en chaton (Pl. XV, fig. 7).

Rochet d'Héricourt a signalé au Choa des pendants d'oreille qui ressemblent, dit-il, à « de petites grappes de groseilles d'argent ; ces grappes s'enchâssent l'une dans l'autre à travers la chair, la relèvent, et em-

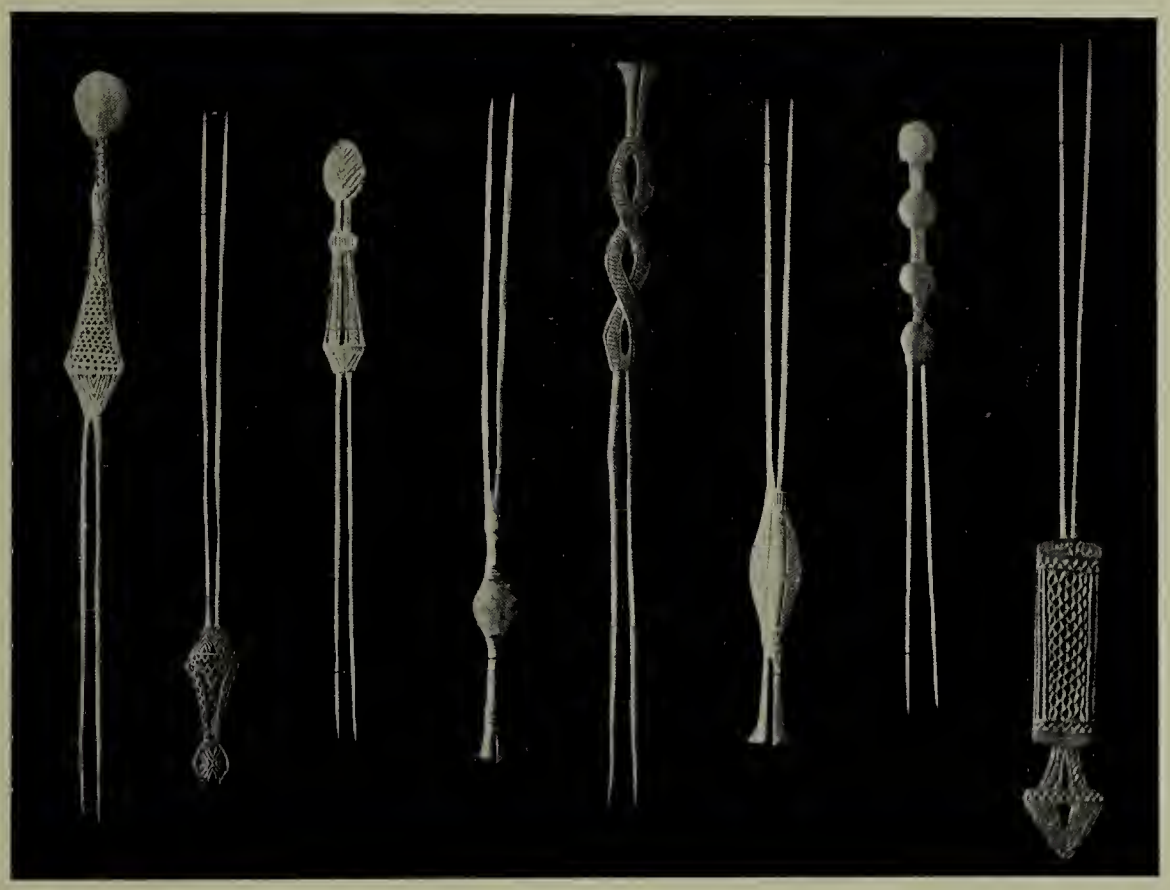


Fig. 58. — Épingles de tête gallas, en bois sculpté (Coll. Vitallien).

pruntent un lustre plus vif aux teints cuivrés sur lesquels elles se détachent. »

Les boucles d'oreille dont font le plus volontiers usage les femmes Amharas sont en argent filigrané et parfois doré. Ce sont de larges anneaux, souvent ornés de dents de loup sur le pourtour et d'un travail remarquable. Les deux exemplaires que nous figurons (Pl. XV, fig. 5 et 6) portent l'un et l'autre une sorte de fine tresse en argent habilement exécutée et formant un décor d'un assez joli effet.

Le Dr Vitalien possède, dans sa collection, une très curieuse boucle

d'oreille qu'il tient du ras Ouoldegorguis et qui est attribuée à la reine du Kaffa (fig. 59). La partie supérieure, en filigrane d'argent, les nombreuses petites chaînettes qui y sont suspendues, les pendentifs qui terminent celles-ci, tout fait songer à un ancien travail abyssin.

Fig. 59. — Boucle d'oreille en argent attribuée à la reine du Kaffa (Coll. Vitalien. — 9/10 gr. nat.).

3° Colliers et Pendeloques. — J'ai déjà mentionné le *mateub*, c'est-à-dire le cordon de soie bleue que portent au cou tous les Abyssins chrétiens des deux sexes et auquel ils suspendent les objets les plus divers : croix en cuivre ou en argent, anneaux en argent filigrané (fig. 60), cure-oreilles, amulettes, etc. Ces cure-oreilles (Pl. XVI, fig. 10 et 11) sont de véritables bijoux en cuivre, en argent massif ou en argent filigrané et doré. Le manche en est soigneusement décoré, et, à l'extrémité opposée à la curette, ils sont munis d'un anneau de suspension.

Soleillet a rapporté du Choa une *pendeloque* en cuivre d'une forme rare : c'est une clochette (Pl. XV, fig. 17), qui porte à sa partie inférieure une barre à laquelle sont suspendus par une petite courroie des objets disparates. Il paraît très vraisemblable que cette pendeloque est une simple amulette.

Fig. 60. — Anneau de *mateub*, en argent filigrané (Coll. Collat).

Les *colliers* des femmes constituent souvent des pièces d'orfèvrerie tout à fait remarquables. Tantôt ils se composent d'une triple chaînette faisant le tour du cou et munie d'un fermoir aux extrémités. Dans cette chaînette est enfilée une pendeloque en forme de triangle divisé par une barre allant du sommet à la base, et à cette base sont accrochées douze autres chaînettes qui tombent sur la poitrine et qui se terminent chacune par une petite breloque ayant l'aspect d'une croix ou d'une

grappe de raisin. Tantôt le collier comprend une série de merveilleuses petites pièces en filigrane d'argent (Pl. XVI, fig. 2) d'une forme alternativement triangulaire et en croissant. Ces pièces détachées, qui peuvent encore être très régulièrement rectangulaires ou circulaires, sont le plus souvent munies chacune d'un ou deux anneaux dans lesquels on passe un ruban (Pl. XVI, fig. 1). Cette monture sur ruban est la plus employée en Abyssinie.

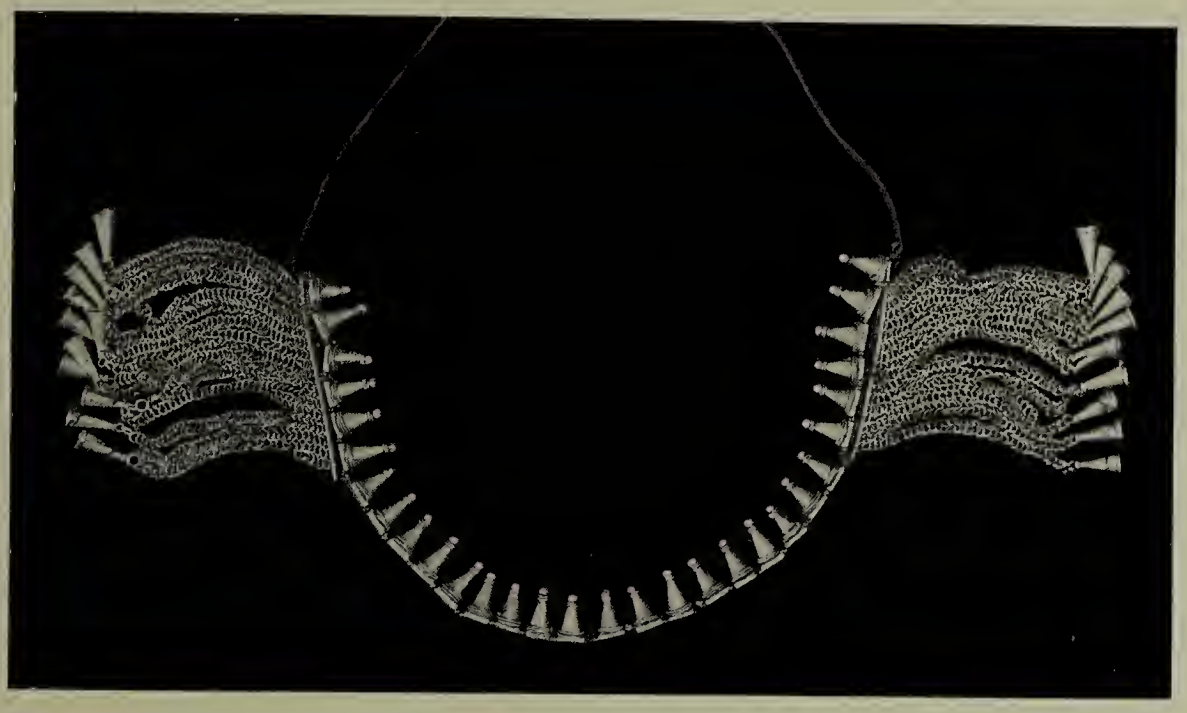


Fig. 61. — Collier attribué à la reine du Kaffa (Coll. Vitalien).

Le Dr Vitalien a reçu du ras Ouoldegorguis un curieux collier qui aurait appartenu à une reine du Kaffa. Il est formé par une succession de petites quilles en argent et il porte de chaque côté onze chaînettes qui se terminent par de minuscules cônes de même métal (fig. 61). Le tout se fixe au cou à l'aide d'un cordon.

Les femmes Gallas n'ont pas de colliers aussi riches; elles font habituellement usage d'une sorte de torque en forme de croissant fabriqué avec une mince lame de cuivre.

La variété des *croix* que les femmes portent au cou est considérable. En dehors de celles en cuivre que j'ai citées plus haut, on en rencontre en fer (Pl. XVI, fig. 3) et surtout en argent. Celles-ci affectent des

formes multiples : croix latine (Pl. XVI, fig. 4); sorte de croix de Malte à branches très ornementées (Pl. XVI, fig. 5); croix étoilée avec quatre branches d'égale longueur et, dans l'intervalle, quatre autres branches plus petites (Pl. XVI, fig. 6), etc. Le nombre des branches peut augmenter encore et arriver à seize (Pl. XVI, fig. 7), et on ne retrouve plus que difficilement l'image de la croix. Ces pendeloques sont décorées parfois sur une seule face, parfois sur les deux, mais elles sont toujours d'une facture remarquable et dénotent un véritable sens artistique chez le fabricant, comme la plupart des autres bijoux amharas.

Fig. 62. — Croix de l'ordre de Salomon offerte à Jean Duchesne-Fournet par le dedjaz Syoum.

Je me bornerai simplement à mentionner parmi les bijoux, les insignes des ordres éthiopiens : l'ancien ordre de Salomon et l'ordre de l'Étoile d'Éthiopie. La croix que nous figurons (fig. 62) est la croix de Salomon ; elle a été offerte à Jean Duchesne-Fournet par le dedjaz Syoum (cf. t. I, p. 72-73). L'insigne est un bijou ancien de fabrication indigène.

4° Bracelets, Bagues et Anneaux de jambe. — La diversité des *bracelets* est au moins aussi grande que celle des colliers. L'ivoire, le fer, le cuivre, l'argent doré ou non doré, l'or, sont employés dans leur fabrication. On trouve des bracelets d'hommes et des bracelets de femmes; les uns peuvent être portés par tout le monde, les autres sont réservés à certaines catégories d'individus.

Les bracelets en ivoire sont généralement fort volumineux; les uns sont plats sur leurs deux faces, les autres sont convexes extérieurement. Tous ceux que possède le Musée d'Ethnographie de Paris proviennent des Gallas et des Oromos.

Le bracelet en métal le plus simple se compose d'un gros fil de cuivre recourbé en forme d'ellipse et ouvert d'un côté (Pl. XV, fig. 9); généralement, plusieurs anneaux semblables sont portés les uns au-dessus des autres. Pour les mettre en place, il suffit de les ouvrir légèrement.

Des bracelets analogues, mais en fer et de forme circulaire, se rencontrent assez fréquemment. Les uns ont une ouverture latérale, les autres sont soudés. Ils sont habituellement décorés de traits parallèles ou en spirale. Le Musée d'Ethnographie du Trocadéro en possède un très curieux, qui a été rapporté par M. Borelli et qui est en usage aussi bien chez les Amharas que chez les Oromos : il se compose d'un simple fil de fer sur le pourtour duquel ont été soudés cinq petits boutons en cuivre.

Avec le fer, les gens du Harar et les Oromos fabriquent des bracelets beaucoup plus massifs. Tantôt ils sont faits d'une épaisse lame, plane des deux côtés et ornée extérieurement d'un décor au trait (Pl. XV, fig. 12) ; quoique munis d'une fente, ils sont trop résistants pour qu'on puisse les ouvrir. Tantôt la face extérieure est taillée en double biseau (Pl. XV, fig. 11), mais la fente existe toujours et le décor rappelle celui des précédents.

A ce type de bracelets se rattache celui que représente la figure 13 de la planche XV. Sa face interne est légèrement concave et sa face externe, légèrement convexe. Il ne diffère guère de ceux que je viens de mentionner que par la matière première, qui est du cuivre rouge ou du laiton. Il est en usage chez les Amharas.

Une forme commune est celle que montre la figure 10 de la planche XV. C'est un gros bracelet en cuivre ou en laiton dont la face extérieure se décompose en deux moitiés convexes qui se réunissent à angle très aigu, de façon à présenter à leur union une véritable arête. Ce qui caractérise encore ce bijou, c'est sa partie ouvrante, qui occupe à peu près le quart de l'anneau. D'un côté, se trouve une véritable charnière et, de l'autre, un fermoir constitué par une lamelle de métal faisant corps avec la partie mobile et pénétrant à frottement dans une fente pratiquée dans la partie fixe. Les bracelets de ce genre sont portés par les Amharas. Parfois leur surface extérieure est décorée de traits gravés.

Les bracelets en argent sont habituellement moins simples que les bracelets en cuivre. L'un des plus communs est formé de fils d'argent soudés entre eux (généralement au nombre de sept) ; ces fils sont recour-

bés de façon à donner au bracelet une forme régulièrement elliptique ; une ouverture latérale permet de l'appliquer sans difficulté. — Lefebvre (1) a figuré un bracelet analogue formé de trois fils seulement ; au lieu d'être en argent, il est en or. — Ces bracelets sont employés par les femmes.

Parfois, les fils, au lieu d'être soudés, sont simplement tordus de façon à former une sorte de corde. Le Musée national d'Anthropologie de Florence possède un bel exemplaire de cette sorte de bracelet, qui est surtout en usage dans le Tigré, mais qu'on rencontre également dans d'autres régions. Il est exclusivement porté par les chrétiennes.

J'ai vu, dans le même musée de Florence, un intéressant bracelet de forme circulaire que les Amharas désignent sous le nom de *onaha ennale* ; il a été décrit par le Dr A. Mochi dans le catalogue des objets ethnographiques des populations éthiopiennes que possède le musée auquel est attaché mon savant confrère (2). Le bracelet dont il s'agit est fait d'une mince lame d'argent, en deux pièces réunies l'une à l'autre ; il est orné d'un filigrane rapporté dessinant des rosettes et d'autres figures. Son diamètre est de 58 millimètres, sa largeur de 40 millimètres et son poids ne dépasse pas 80 grammes. « C'est un bijou de luxe, nous dit A. Mochi, qui n'est porté que par les dames riches et par les prostituées. » Souvent la femme se met un bracelet semblable à chaque poignet.

Pour moi, l'intérêt de ce bracelet consiste autant dans son décor — que Mochi considère comme de style arabe, mais qu'on observe journellement en Abyssinie — que dans sa facture et dans la largeur et la minceur de la lame d'argent dont il est fabriqué. A tous les points de vue, il forme la transition entre les bracelets communs et les grands bracelets en or ou en argent doré réservés aux dignitaires.

Cette parure, les hauts dignitaires ne la portent, d'ailleurs, à l'avant-

(1) Lefebvre (Th.), Petit, Quartin-Dillon et Vignaud, *Voyage en Abyssinie*, Atlas IV, pl. 42, fig. 13. Paris, 1839-1843.

(2) Dott. Aldobrandino Mochi, *Gli oggetti etnografici delle popolazioni etiopiche posseduti dal Museo nazionale d'Antropologia in Firenze*. Firenze, 1901.

bras que dans les grandes cérémonies. La richesse de son ornementation est à peu près en rapport avec le rang du personnage.

Le bracelet des dignitaires se compose d'une mince lame d'or ou d'argent doré qui mesure 10, 11, 12 centimètres de hauteur et même davantage et qui affecte la forme d'un cône tronqué (Pl. XV, fig. 15 et 16). Il est toujours ouvert sur le côté dans toute sa longueur. Lorsqu'il est appliqué, on le maintient fermé à l'aide d'une goupille. Parfois, il est d'une seule pièce, la flexibilité de la lame de métal étant suffisante pour permettre de l'ouvrir aisément (cette disposition s'observe surtout dans les bracelets anciens : Pl. XV, fig. 15); parfois, surtout dans les bijoux modernes, il se compose de deux parties articulées au moyen d'une véritable charnière (Pl. XV, fig. 16).

J'ai dit plus haut (p. 298) que le magnifique bracelet représenté par la figure 16 de la planche XV est un bijou moderne que le ras Makonnen a offert au Dr Vitalien et qui pourrait fort bien avoir été fabriqué à l'étranger ou, tout au moins, par un orfèvre qui se serait inspiré d'un art exotique. C'est un bracelet de *ras*.

Il n'en est pas de même du bracelet *d'ouakchoum* (1), qui porte sur la même planche le n° 15; celui-là est ancien et fort bien conservé. Le travail en est plus simple et moins fini que celui du bracelet moderne de ras; mais on a plus de chance d'y trouver la facture abyssine.

Il me reste à signaler un très curieux bracelet d'homme; c'est celui des tueurs d'éléphants (Pl. XV, fig. 14). En argent filigrané et doré, il

(1) Je crois à peine utile de rappeler que les *ras* occupent le sommet de la hiérarchie et qu'ils viennent immédiatement après l'empereur; généralement, ils sont gouverneurs des grandes provinces.

Les *ouakchoums* sont des dignitaires sans attributions effectives. La tradition veut qu'ils soient les descendants des onze jeunes compagnons que Salomon donna au fils issu de ses amours avec la reine de Saba, Ménélik Ier, lorsqu'il permit à celui-ci de regagner l'Éthiopie. Avec Ménélik, ces onze princes représentaient les douze tribus d'Israël.

Les *ouakchoums* n'ont plus qu'un faible crédit et ne comptent plus guère dans l'administration de l'Empire. Ils ont conservé, cependant, quelques curieux privilèges : par exemple, ce « sont les seuls de l'Empire qui aient aujourd'hui le droit de se laver les mains dans une aiguière d'or et de boire dans une coupe d'or ». (Lieutenant Collat, *L'Abyssinie actuelle*.)

porte sur son pourtour une série de triangles (onze) garnis de petits cabochons. Sur le tiers environ de l'anneau, en avant des triangles, sont fixées une vingtaine de chaînettes supportant chacune à son extrémité une sorte de petite clochette.

Les *bagues* sont généralement assez simples; elles se composent d'un fil d'argent plusieurs fois enroulé, ou bien d'un cercle de même métal orné, en un point de sa surface, d'une plaque polyédrique en argent pur, ou bien encore d'un cercle avec une cornaline grossièrement sertie en chaton ou en pleine matière, et d'un décor en filigrane. Certaines de ces bagues ont une pierre sertie d'une grosseur tout à fait exagérée. Les anneaux de doigt mesurent 18 à 19 millimètres de diamètre. Mais il en est de plus petits, dont le diamètre n'excède pas 14 millimètres : les dames riches les portent à la seconde phalange des doigts, aussi bien aux pieds qu'aux mains. Le plus souvent ces petits anneaux sont formés d'un gros fil d'argent tordu plusieurs fois sur lui-même de manière à obtenir une dizaine de tours de spirale.

Enfin, parmi les bijoux, je dois mentionner les *anneaux de jambe* que certaines dames portent au-dessus des malléoles. Ces anneaux sont tantôt faits de fils d'argent tordus ensemble, tantôt ils se composent de deux lames d'argent articulées entre elles et décorées d'ornements en filigrane. Le Musée de Florence en possède un de cette dernière sorte qui est garni de courtes chaînettes auxquelles sont suspendues de petites clochettes tout à fait semblables à celle du bracelet de tueur d'éléphants. Ces pendeloques, qui tombent sur le pied, produisent un tintement à chaque mouvement. Des anneaux de jambe à grelots, tout à fait analogues, sont en usage dans l'Inde, et il est très probable que celui décrit par A. Mochi provient de ce pays, comme beaucoup d'autres pièces d'orfèvrerie.

En laissant de côté les bijoux d'importation, on se trouve en présence d'objets qui dénotent une réelle habileté chez l'ouvrier abyssin et qui ne sont pas sans présenter un certain caractère artistique. Bianchi (1),

(1) Bianchi (G.), *Alla terra dei Galla*. Milan, 1884.

Borelli (1), Cecchi (2), de Heuglin (3), Lefebvre (4), Massaia (5), et beaucoup d'autres voyageurs nous ont fourni des renseignements circonstanciés sur la façon d'opérer des orfèvres d'Abyssinie, et Aldobrandino Mochi a résumé en quelques lignes tout ce qui a été écrit à ce sujet (6).

L'orfèvre abyssin, comme tous ceux qui travaillent les métaux, jouit d'une mauvaise réputation : il passe pour sorcier et on le fuit. Il n'a pas de résidence fixe, et souvent quand il est appelé dans une maison pour travailler de l'argent, on l'amène avec une chaîne au pied. Dans ces conditions, il ne saurait s'installer confortablement et, néanmoins, il fond l'or, il fait de la dorure au mercure, il argente, il fond et soude le cuivre, l'étain et le zinc, et il travaille les métaux précieux avec le talent que nous venons de voir. Pour faire son fourneau, il creuse n'importe où une petite cavité dans le sol ; il active son feu à l'aide d'un soufflet formé de deux outres aboutissant à des tuyaux en corne garnis de fer, et fond ses métaux dans un creuset en argile. Il emploie pour souder une sorte de chalumeau. Ses outils comprennent un marteau, un morceau de basalte en guise d'enclume, des limes qui proviennent souvent d'Europe, un étau, une filière, des poinçons et des pinces. Tout cela est, d'ailleurs, assez rudimentaire.

Quand il s'agit de travaux délicats, le bijoutier commence par faire un modèle en cire de l'objet demandé, puis il recouvre la cire d'une couche d'argile molle et, lorsque celle-ci est sèche, il coule par un trou le métal liquide dans le moule : la cire fond et le métal en prend la place. Pour donner du poids aux bijoux d'or et d'argent, il en remplit l'intérieur d'une substance étrangère, par exemple de fer ou d'un

(1) Borelli (J.), *Éthiopie méridionale*. Paris, 1890.

(2) Cecchi (A.), *Da Zeila alle frontiere del Caffa*. Rome, 1886.

(3) Heuglin (Th. von), *Reise nach Abessinien, den Galla-Ländern Ost. Sudan und, Chartum*. Brunswick, 1877.

(4) Lefebvre (Th.), *op. cit.*, Paris, 1839-1843.

(5) Massaia (Card. G.), *I mei trentacinque anni di missione nell' Alta Etiopia*. Rome, Milan, 1885-1895.

(6) Mochi (A.), *op. cit.*, Florence, 1901.

métal peu coûteux. Le travail est achevé au moyen de poinçons et de petits ciseaux, qui servent à graver des dessins variés, et par l'application de filigranes d'un assez bon goût.

S'il s'agit de bijoux en argent, la matière première est fournie par les thalers ; ceux à l'effigie de Marie-Thérèse sont préférés aux autres parce qu'ils sont à un titre plus élevé. Les Abyssins recueillent l'or dans leur propre pays ; les provinces du Sud et en particulier le Ouallaga, qu'a visité en partie Jean Duchesne-Fournet en compagnie de l'ingénieur Comboul, en fournissent plus que les autres.

CHAPITRE II

Habitation, Mobilier et Objets domestiques. Genre de vie et Alimentation.

§ 1. — *Habitation et objets domestiques.*

A. Habitation. — Le type de l'habitation abyssine est la maison ronde avec toit conique en chaume (fig. 63; cf: dans le tome I, à la p. 46, la fig. 16, et le n° 2 de la pl. V; voir encore, dans le tome I, les figures 32 et 68). Le mur est fait en branche ou en lattes et l'intérieur en est recouvert de terre argileuse mélangée à de la paille de tief ou

Fig. 63. — Maisons abyssines.

millet hachée très menue. Souvent ce mur est fort bas, et les matériaux qui le composent sont réunis par des lanières de cuir. La toiture comprend une charpente en branches, soutenues par des poutres verticales et assemblées, comme les éclats de bois du mur lui-même, par des lanières de peau tannée. L'entrée de l'habitation est généralement munie, en guise de porte, d'une simple natte. En face de cette porte, se trouve presque toujours une petite plate-forme en terre battue, sur laquelle est posée une peau de bœuf séchée au soleil; c'est

là que se tient le maître de la maison, c'est là qu'il reçoit ses visiteurs.

Dans ces huttes, qui n'ont pas de fenêtres, bêtes et gens habitent pêle-mêle et couchent les uns à côté des autres, autour du feu qu'on allume au centre ; aussi la malpropreté y est-elle extrême, étant donné surtout que l'Abyssin nettoie rarement sa demeure.

Lorsque l'Amhara n'est pas absolument pauvre, il se construit une habitation plus grande, un peu plus confortable, mais toujours du même type et avec les mêmes matériaux. La différence consiste surtout dans ce fait que la maison comprend alors deux murs concentriques séparés l'un de l'autre par un intervalle d'un mètre et demi à deux mètres. Dans cette sorte de couloir circulaire, on dépose les objets dont on se sert journellement et c'est là que couchent les bêtes. Parfois le mur extérieur fait défaut ; il est remplacé par une rangée de pieux verticaux largement espacés, sur lesquels vient reposer la toiture (cf. dans le tome I, la fig. 18 de la page 53). Au lieu d'un couloir, nous avons une galerie circulaire qui sert à déposer toutes sortes d'objets.

Si le rang du maître est plus élevé, le pisé de la maison est plus soigné, et, à côté, s'élève une écurie ; néanmoins la mule ou le cheval préféré continue à loger dans le couloir intérieur.

Depuis quelques années, on construit des maisons dont les parois sont faites en pierres et en mortier de terre ; l'intérieur en est toujours crépi avec de l'argile, et dans quelques habitations de chef les murs sont couverts de papier peint. Toutes les fois qu'il s'agit d'un personnage important, on observe autour de la demeure du propriétaire une série de maisonnettes dont chacune a sa destination spéciale : l'une sert aux domestiques, l'autre aux bestiaux, une troisième à la fabrication de la farine, une autre à la confection de la boisson ou des sauces. Une enceinte de hautes lattes, plus ou moins étendue suivant le rang du propriétaire, entoure tout l'ensemble des constructions (1). Les maisons des pauvres, au contraire, ne sont pas entourées d'enclos (fig. 64).

(1) Tel était le cas du ras Mangaschia Biet, la maison qu'habita Jean Duchesne-Fournet lors de son premier séjour à Addis-Abeba. (V. la p. 51 et la Pl. V, n° 2, d tome I).

« Le palais impérial, dit le lieutenant Collat, est une enceinte à vastes proportions qui renferme les mêmes éléments que les autres habitations abyssines, mais plus nombreux et plus importants. Le

Fig. 61. — Femme amhara et Maisons de gens du peuple.

Guebbi — c'est ainsi qu'on le nomme — couvre une colline dont la vue s'étend au loin de tous côtés sur des montagnes fort belles. Au dedans de l'enceinte extérieure, c'est un dédale inextricable d'autres enceintes, de murs, de passages, de maisons et de jardins, où l'étranger aurait

peine à se retrouver sans un guide expérimenté. D'ailleurs l'accès des portes qui s'offrent au visiteur est partout réglé par des gardiens munis d'une baguette qui leur sert au besoin d'argument (1) ».

A l'intérieur du Guebbi, se trouvent des greniers, la douane, des ateliers et jusqu'à une usine pour la fabrication de la monnaie, qui y a été installée récemment.

Ménélik a formé le projet de construire, sur l'emplacement même de sa demeure actuelle, un vaste palais à l'européenne. Ce n'est pas la première fois que l'idée lui vient d'avoir une habitation en pierres. Avant le voyage de Borelli, alors que Ménélik n'était encore que roi du Choa, un Français en avait construit une assez coquette dans le Guebbi; mais les prêtres persuadèrent au roi que la foudre frapperait inévitablement cette demeure, et il n'osa jamais l'habiter. Peu à peu, elle a été démolie.

B. Mobilier. — Le mobilier d'une hutte abyssine vulgaire est des plus sommaire. Le *lit*, qui se compose dans quelques cas, assez rares d'ailleurs, d'une simple couche d'herbes, est généralement fait d'un cadre en bois mal équarri, monté sur quatre pieds : des bandes de cuir cru entrelacées constituent le sommier. Sur ce sommier se voient quelques peaux ou des coussins, si le propriétaire a une certaine aisance (2). D'autres *peaux* ou des *tapis* fabriqués dans le pays et déposés sur le sol suffisent aux plus exigeants. Toutefois on rencontre, chez des hommes de qualité, des *tabourets* en bois sculpté ou en vannerie et même, chez les grands dignitaires, des divans semés de coussins (3).

En dehors du lit et des sièges dont il vient d'être question, il est rare qu'on ne trouve pas dans les maisons abyssines quelques-uns des objets domestiques que je vais décrire rapidement et dont la variété, le nombre et la richesse dépendent naturellement de l'aisance ou du rang du propriétaire.

(1) Lieutenant Collat, *L'Abyssinie actuelle*, p. 31.

(2) Cf., à la p. 140 du tome I, la description donnée par Louis Lahure du lit du dedjaz Ixoum Gezao à Densa.

(3) Tels le dedjaz Syoum et le ras Mangaschia (cf. les p. 72 et 97, et les fig. 22 et 35 du tome I).

C. Ustensiles domestiques. — Les *plats* sont généralement en bois et fort simples. La cuiller des Amharas et des Gouraghés est en corne (fig. 65) ou en bois, très rarement encore en argent. Ce n'est qu'entre les mains des personnages qu'on trouve parfois des cuillers à café en argent, comme celle que nous représentons ici (fig. 66) et qui a été donnée au Dr Vitalien par le *ssaafit azage*, autrement dit le chef des secrétaires du Palais. Elle est ornementée d'un décor assez simple, peu régulier, et d'une tête humaine qui ne dénote pas chez l'ouvrier un grand sens artistique. Chez les Gallas (fig. 67), comme chez les Somalis (fig. 68), on se sert presque toujours de cuillers en bois dont le manche est décoré de dessins gravés. La *fourchette* est un objet dont ne font pas usage les Abyssins ; la main leur suffit. Ce qu'il y a de plus fâcheux pour un Européen, c'est que, parfois, il est obligé d'accepter la fourchette naturelle de son voisin, car le plus grand honneur qu'on puisse faire à un hôte, c'est de lui rouler de petites boulettes de pain et de viande qu'on lui met dans la bouche : « Quelquefois, pour honorer un hôte illustre, la maîtresse de maison se place vis-à-vis de l'infortuné convive, de l'autre côté du massaub (table basse), et lui introduit dans la bouche des boulettes roulées dans ses doigts. Elle emboque ainsi sa victime, sans interruption, presque sans lui laisser le temps de respirer. Toute protestation serait superflue. La politesse est d'avaler tout et vite. » (J. Borelli).

Fig. 65. — Cuiller en corne des Gouraghés. (Coll. Vitalien).

Fig. 66. — Cuiller à café amhara en argent. (Coll. Vitalien).

Le Dr Vitalien possède dans sa collection des *couteaux* abyssins

anciens en fer, dont le manche se termine par une sorte de virole (fig. 69), ou de talon renflé. Aujourd'hui, les couteaux, à l'instar de ceux dont nous nous servons, sont munis d'un manche en corne ou en os fixé par des rivets. Le tranchant est toujours convexe, et la lame, qu'elle soit large ou étroite, est effilée et parfois fortement recourbée en sens inverse de nos faucilles, le tranchant se trouvant du côté convexe.

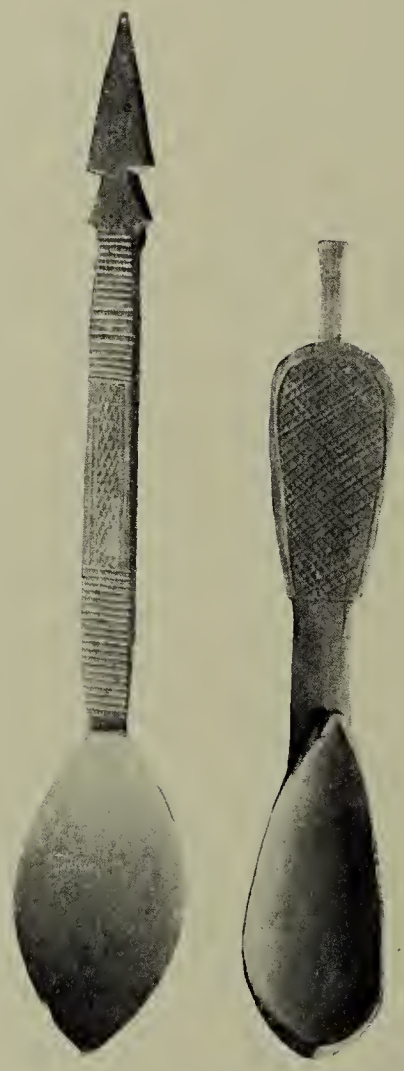


Fig. 67. — Cuiller en bois sculptée par des ouvriers Gallas.

Fig. 68. — Cuiller en bois des Somalis.

Les Gouraghés fabriquent des couteaux à large lame munie de rigoles et dont le manche est en corne (fig. 71) ; ils se portent dans une gaine de cuir pourvue d'un anneau (fig. 70).

Pour réduire en farine les grains de blé, d'orge, de tief ou de dourah, les femmes se servent d'une *meule* dormante et d'un broyeur en pierre qu'elles meuvent avec les deux mains. Elles emploient des *mortiers* et des pilons en bois pour broyer le *berberi*, c'est-à-dire le piment rouge qui, avec l'oignon et l'ail, entre dans la composition de la sauce favorite des Abyssins.

L'Amhara a l'habitude de boire dans un *gobelet* en corne (Pl. XVIII, fig. 2, 3 et 5) qu'il porte en voyage dans un étui en cuir (Pl. XVIII, fig. 4 et 7). On en rencontre de toutes les dimensions. Celui que représente la figure 5, et qui se trouve dans la collection Vitalien, passe pour avoir appartenu au roi Jean. Le fond de la corne est obstrué par un bouchon de bois, assujetti par de la cire. Un tampon, formé d'une sorte de toile grossière, comparable à nos toiles d'emballage et bourrée de coton (Pl. XVIII, fig. 6), se place à l'intérieur du gobelet avant de l'introduire dans sa gaine. Celle-ci (Pl. XVIII, fig. 7)

est en cuir, comme les étuis de tous les gobelets abyssins, dont elle ne diffère que par son ornementation qu'on pourrait presque dire faite au repoussé. Le couvercle de la gaine est maintenu appliqué contre l'ouverture par des courroies qui, une fois tirées, permettent de porter l'objet en bandoulière. Le prétendu gobelet du roi Jean, qui ressemble étonnamment à ceux du commun des mortels, était confié à un servant pendant les déplacements du souverain.

Fig. 69. — Couteau abyssin ancien.

Fig. 70. — Gaine de couteau gouraghé.

Fig. 71. — Couteau gouraghé.

En Abyssinie, on rencontre des potiers qui ne sont pas dépourvus d'habileté. Ils fabriquent des *vases* de toutes les dimensions (Pl. XVII), d'une pâte assez fine, généralement brunâtre ou noirâtre, ce qui ne dénote pas un très grand degré de cuisson; ces vases offrent cependant une certaine solidité. Les uns portent des cols, les autres n'en possèdent pas; il en est qui ont la forme de casseroles, avec de petites anses vers la partie supérieure (Pl. XVII, fig. 3), d'autres qui ressemblent à des tasses (Pl. XVII, fig. 6), à des carafes (Pl. XVII, fig. 4), ou à des cruches (Pl. XVII, fig. 7 et 8). Tantôt l'anse des cruches est placée latéralement, tantôt elle surmonte le récipient (Pl. XVII, fig. 10 et 11). Nous trouvons encore des goulots, soit courts, soit fort longs (Pl. XVII, fig. 9), occupant les parties latérales de la panse ou bien s'insérant obliquement à sa partie supérieure. Enfin,

l'Abyssin fabrique également de jolies coupes à pied évidé et à compartiments au nombre de trois (Pl. XVII, fig. 12) ou de quatre.

Il est rare que les poteries soient décorées, et, lorsqu'elles le sont, le décor consiste en traits parallèles gravés à la pointe sur la pâte fraîche (Pl. XVII, fig. 7), ou en cordons saillants (Pl. XVII, fig. 9).

Toute cette céramique sert à des usages fort variés ; la plus grande partie est destinée à recevoir des liquides, par exemple les vases qui sont numérotés 4 à 11 sur la planche XVII. Le numéro 4 est le récipient dans lequel les femmes Amharas transportent l'eau. A l'aide d'une corde enroulée à la base du col et retenue par la petite anse qui se voit à gauche de la figure, elles suspendent cette sorte de carafe dans le dos. Le numéro 5 est le vase à hydromel. Mais en dehors de ces poteries, de dimensions relativement réduites, l'Abyssin fabrique aussi de grandes jarres dans lesquelles il conserve ses grains.

En voyage, la céramique étant exposée à se briser, on la remplace volontiers par des *objets en vannerie* et parfois *en cuir*. J'ai dit plus haut que l'Amhara savait tanner les peaux, et j'ai cité quelques objets (jupes de cuir, sandales, cartouchières, gaines de couteaux et de gobelets, etc.) qui démontrent qu'il emploie le cuir à des usages multiples. J'aurai à en reparler à propos du harnachement et des armes. Pour le moment, je me bornerai à mentionner des outres, qu'on rencontre également chez d'autres populations abyssines. Celle que nous figurons (Pl. XVIII, fig. 1) est une outre galla appartenant au Dr Vitalien ; elle sert de récipient pour le lait.

La *vannerie* est une des industries les plus florissantes de l'Abyssinie. Le vannier fabrique les objets les plus divers (Pl. XIX et XX) et il arrive même à rendre certains d'entre eux imperméables en les trempant, dit-on, dans un mélange de sang et de lait, et en les exposant à la fumée d'euphorbe ; une corbeille, d'un travail très serré, peut être ainsi transformée en jarre.

Ce ne sont pas les Amharas seuls qui sont d'habiles vanniers ; toutes les populations éthiopiennes (Danakil, Somalis, Gouraghés, Gallas, etc.)

peuvent rivaliser avec les Abyssins, et parfois elles agrémentent leurs produits de verroteries.

Dans une foule de régions africaines, on rencontre un *appui-tête* sur lequel repose la nuque dans la position horizontale. Cet ustensile, qui était déjà en usage dans l'Égypte ancienne, est fait en bois par presque tous les Nègres. Chez les Éthiopiens, on trouve également des appuis-tête de même matière, notamment chez les Gouraghés, qui font cet oreiller en bois d'olivier et en recouvrent la partie supérieure de cotonnade, et chez les Somalis, qui lui donnent des formes extrêmement variées (fig. 72 et 73) et le décorent de dessins au feu. Mais on trouve aussi des appuis-tête en vannerie dont nous avons figuré deux spécimens sur la planche XX. L'un (fig. 1) provient du Djimma et fait partie de la collection du Musée d'Ethnographie du Trocadéro (n° 27020) ; il est agrémenté de verroteries formant un décor très régulier. Le second (Pl. XX, fig. 2) aurait appartenu à la reine du Kaffa ; il est aujourd'hui en la possession du Dr Vitalien. Cet appui-tête, comme le précédent, est décoré de verroteries; la partie supérieure en est matelassée. Le travail est beaucoup moins serré que celui de la figure 1, mais l'objet n'en présente pas moins une forme assez élégante et une remarquable régularité.

La *table* amhara est souvent en bambou ; souvent aussi elle est en vannerie. Dans ce cas, elle porte le nom de *massaub*, et, au premier abord, on la prendrait pour une corbeille (Pl. XIX, fig. 4). Lorsqu'on enlève le couvercle, on est surpris de voir que l'objet, au lieu d'être creux, n'offre qu'une très légère concavité sur laquelle on entasse les galettes qui forment le fond de la nourriture abyssine (1). Cette table, qu'on rencontre dans la plupart des provinces, est surtout fabriquée au Tigré.

Parmi les vanneries éthiopiennes, on trouve beaucoup de *corbeilles* qui ont l'aspect de jarres ou de dames-jeannes (Pl. XIX, fig. 1, 2 et 3) et dont la fabrication est au fond la même, quel que soit le pays d'où elles proviennent.

(1) V. à la page 125 du tome I le récit de la réception faite à Zéghié, par le fitaorari Ali, aux membres de la mission Duchesne-Fournet.

Elles sont faites au moyen d'une nervure recouverte de minces fibres et enroulée en spirale sur elle-même. Tous les tours de spires sont réunis les uns aux autres par des coutures plus ou moins espacées. Ce procédé est employé aussi bien chez les Somalis et les Danakil que chez les Gallas et les Abyssins proprement dits ; il est aussi visible sur les belles photographies de la Mission Duchesne-Fournet que sur les pièces originales.

La corbeille de la figure 1 (Pl. XIX) provient du pays dankali et

Fig. 72 et 73. — Appuis-tête en bois des Somalis. (Coll. Vitalien).

fait partie de la collection Vitalien ; elle est remarquable par sa forme élégante et par le décor en paille de différentes couleurs qu'elle présente. Ce décor multicolore, nous le retrouvons sur des vanneries du Harar (Pl. XIX, fig. 5 et 6) comme sur des paniers du Tigré (Pl. XX, fig. 6).

J'ai dit que certaines corbeilles gallas, désignées sous le nom de *tiotio* (Pl. XIX, fig. 3) pouvaient être rendues imperméables et transformées en jarres. Avant de recevoir cette affectation, elles sont destinées à recevoir le trousseau des jeunes filles.

Le panier dankali (Pl. XIX, fig. 2) sert à enfermer toutes sortes de menus objets.

Quant aux curieux plateaux que représentent les figures 5 et 6 de la planche XIX et qui portent un décor multicolore en paille, ils n'ont

aucune destination usuelle. On les emploie, dans le Harar, pour ornementer les habitations.

Je n'ai pas figuré de petits paniers, parfois d'un seul ton, parfois multicolores, qui sont fabriqués par le même procédé que les précédents et qui sont munis d'une longue anse en corde passant à travers le couvercle, anse qui permet de suspendre l'ustensile à une branche de la case ; ce sont des paniers à beurre. Leur forme est tantôt cylindrique et tantôt elliptique. On les confectionne principalement en pays somali.

En Abyssinie, le beurre est logé dans des paniers analogues ou bien dans des récipients en bois. Chez les Gouraghés du Sud, on trouve de très jolis petits pots en bois affectant la forme de deux élégantes coupes, dont l'une, renversée sur l'autre, formerait le couvercle; ce sont des récipients pour le beurre parfumé dont on s'enduit la chevelure.

Je ne ferai que mentionner certains objets de vannerie qui ne servent pas toujours à des usages domestiques et qu'on fabrique surtout, comme les disques que j'ai déjà signalés, pour décorer les habitations. Toutefois, ceux qui ont la forme de corbeilles (Pl. XX, fig. 7, 8, 9 et 10) sont utilisés comme coffrets. Ce sont des vanneries, quelquefois en paille multicolore, dont le décor consiste principalement en verroteries, en coquillages et en franges. Elles sont bien plus caractéristiques du pays dankali et du Somal que des pays abyssins ; on en rencontre toutefois dans ces dernières contrées, mais il est fort possible qu'elles y aient été importées.

Les figures de la planche XX me dispensent d'en faire la description. La figure 7 représente une corbeille dankali dont les dessins sont obtenus au moyen de paille de différentes couleurs, et surtout à l'aide de perles en verre, de couleurs également variées, qui sont disposées en losanges. Les mêmes perles, enfilées dans des cordelettes de coton, forment une frange à la partie inférieure.

Les corbeilles figurées sous les numéros 9 et 10 de la même planche proviennent du Somal et font partie de la collection Duchesne-Fournet ;

elles sont entièrement recouvertes de verroteries. L'une d'elles (fig. 9) porte, en outre, trois rangées circulaires de coquilles, une sur le bord du couvercle, la seconde, immédiatement au-dessous, et la troisième à la base. Le décor est complété par une frange en coton qui pend au-dessous du panier.

La deuxième corbeille du Somal (Pl. XX, fig. 10) porte une frange composée de coquilles enfilées dans des cordelettes en coton environ deux fois plus longues que la corbeille elle-même.

La figure 8 représente une corbeille de même provenance que les deux précédentes ; elle appartient au Musée d'Ethnographie du Trocadéro. Une partie de la vannerie est apparente ; le reste est recouvert de perles de verre formant un décor assez compliqué. Quatre anses recouvertes de verroteries vont du sommet à la base. La frange de la partie inférieure est faite de fils de coton terminés chacun par une coquille.

Dans le Harar, on trouve des sortes de bouteilles en vannerie (Pl. XX, fig. 4 et 5), qui ne peuvent servir à aucun autre usage qu'à ornementer les maisons. Le décor en chevrons qu'elles portent est obtenu au moyen de paille de couleur. Le pied en est largement évasé tandis que la partie supérieure s'effile en forme de goulot de carafe.

Des objets analogues (Pl. XX, fig. 3), mais moins étroits en haut et ornés de perles, se rencontrent dans la province de Djimma.

En Abyssinie, la vannerie est, dans certains cas, recouverte partiellement ou totalement de cuir. Les coffrets à bijoux rentrent en général dans la première catégorie ; dans la seconde se placent les paniers en forme de marmites dans lesquels les Amharas transportent leur nourriture en voyage.

Comme je n'ai pas à m'occuper de la question du commerce, qui a été traitée dans une autre partie de cet ouvrage (T. I, p. 252 et suiv.), je mentionnerai simplement ici les *balances*, dont il existe deux variétés en Abyssinie. L'une (Pl. XVII, fig. 1) est une balance à fléau de bois très décoré, auquel sont suspendus par des courroies des plateaux de

cuir. La seconde (Pl. XVII, fig. 2) est une romaine avec courroies et plateau de cuir, comme la précédente. Le bras est en bois et il porte des encoches qui correspondent à des poids déterminés. Les deux balances que nous figurons proviennent du Choa.

J'aurais pu signaler encore un certain nombre d'ustensiles domestiques, notamment des chasse-mouches en crin, parfois munis de manches en ivoire.

§ 2. — *Genre de vie et alimentation.*

L'Abyssin est chasseur, pasteur et agriculteur. La chasse est une occupation hautement appréciée, et j'ai déjà dit que les chasseurs d'éléphants forment une sorte de corporation spéciale ; j'ai parlé de leur coiffure et des bijoux dont ils font usage. J'ai ajouté encore que le port du *lempd* en peau de lion est réservé aux grands dignitaires et aux auteurs de certaines prouesses cynégétiques déterminées, ce qui prouve bien en quelle estime sont tenus les chasseurs.

Cependant, la chasse n'est pas l'occupation habituelle des Amharas — sauf des tueurs d'éléphants — ; ils se livrent surtout à l'élevage du bétail et à l'agriculture. Je ne reviendrai pas sur ce qui a été dit de leurs procédés agricoles tout à fait primitifs (V. t. I, p. 250-252) ni sur les instruments rudimentaires qu'ils emploient. Je me bornerai à rappeler que l'agriculteur se sert presque exclusivement d'une sorte de levier pointu pour enlever les mottes, et d'une grossière charrue munie d'un petit soc en fer, qu'il fait traîner par des bœufs. Après avoir, non pas retourné la terre avec cette charrue, mais tracé de simples raies diversement orientées dans le sol, il lui confie son grain et il réussit à récolter du blé, de l'orge, du tief ou millet et du dourah. Il plante aussi de l'oignon, de l'ail, du piment rouge, des lentilles, quelques pois chiches, un tubercule qui ressemble au topinambour, du lin, du coton et de rares arbres fruitiers. A part le lin et le coton, tout le reste est destiné à l'alimentation.

Des femmes réduisent les graines de céréales en farine à l'aide des meules plates et des broyeurs que j'ai signalés plus haut, et cette

farine est conservée dans des sacs qu'on désigne dans le pays sous le nom de *selitchas* ; c'est elle qui forme la base de la nourriture de l'Abyssin. Les oignons, l'ail et le piment rouge extrêmement piquant sont réservés pour faire le *berberi*, cette sauce si appréciée des Amharas que, chez les riches, une case spéciale est affectée à sa fabrication.

Avec la farine et de l'eau en quantité suffisante pour former une pâte liquide, on fait les *endjerahs*, c'est-à-dire les galettes de cinquante centimètres environ de diamètre et de quatre à cinq millimètres d'épaisseur, dont trois assurent l'alimentation quotidienne d'un homme. La fabrication de ces galettes est extrêmement simple : on verse une petite quantité de pâte dans le *métad* ou four, et en quelques minutes le pain est cuit. Le four se compose d'une calotte sphérique peu profonde, de cinquante à soixante-dix centimètres de diamètre, et d'un couvercle surmonté d'une anse ; on le pose sur trois pierres qui servent de foyer.

Si l'*endjerah* est le pain généralement consommé en Abyssinie, on en connaît une autre sorte, le *dabo*. Voici comment il se fabrique, d'après M. Borelli : « On prépare une pâte solide qui doit fermenter pendant une nuit. Elle doit être cuite dans des fours spéciaux plus creux que le métad, dont le fond et les bords sont garnis de feuilles de Koba (*musa insela*) (1), pour empêcher les adhérences et les carbonisations. Cette galette, lourde et indigeste, exige une cuisson de plusieurs heures. Elle a le diamètre de l'ingéra (2). »

Le même auteur nous cite encore, chez les Oromos du Sud, les *boudenas*, petits pains de quatre à cinq millimètres d'épaisseur, qu'on enduit deux fois de beurre pendant la cuisson. Quand ils sont bien préparés, ils sont d'un goût agréable.

Enfin il mentionne le *kollo-dâbo*, qui est un véritable biscuit se conservant en voyage. On le fabrique en roulant dans du beurre des

(1) M. Borelli veut évidemment dire : *Musa ensete*, cette espèce étant précisément propre à l'Abyssinie.

(2) J. Borelli, *op. cit.*, p. 114.

boulettes de farine pimentées qu'on fait cuire jusqu'à ce qu'elles soient complètement sèches.

J'ai cité une sauce au piment très appréciée en Abyssinie ; elle figure toujours sur l'espèce de corbeille servant de table que j'ai décrite, à côté des galettes ou *endjerahs*, du beurre ou du lait caillé. Pour manger, les Abyssins s'assoient sur le sol, autour de la corbeille, puis ils arrosent de sauce au *berberi* des morceaux de galette qu'ils roulent dans leurs doigts et qu'ils avalent entiers. J'ai dit que, lorsque l'Amhara a un hôte, c'est une aimable attention de la part de l'amphitryon de mettre dans la main, ou même dans la bouche de son invité, de ces petites boulettes qu'il a lui-même roulées.

L'eau est la boisson habituelle de l'Amhara, mais il y joint volontiers, quand il le peut, une bière d'orge d'un goût agréable, le *talla*. Les jours de fête, on ajoute aux *endjerahs* de la viande de chèvre, de mouton ou de bœuf, et on remplace la bière par du *tetch*, c'est-à-dire de l'hydromel.

Le grand régal de l'Abyssin est de manger de la viande crue, du *brondo*, qui est le véritable plat national. Dans les festins, un domestique présente aux convives un quartier de viande crue d'où chacun détache le morceau qui lui plaît ou auquel son rang lui donne droit. Chez les personnages, à la viande crue succède la viande grillée qu'on met sur la braise pendant quelques minutes après l'avoir entaillée : on la retire à peine cuite et on la saupoudre de sel (1). Lorsque la surface grillée a été enlevée, on expose de nouveau le reste au feu.

Cette coutume de manger de la viande crue ou à peine cuite a de fâcheuses conséquences : presque tous les Abyssins ont le ténia et, pour s'en débarrasser, ils sont obligés de prendre du kousso tous les deux mois.

La femme mange la première et sert ensuite les aliments à son époux. Quand il est en plein air, l'Amhara a grand soin, pour manger, de se cacher sous son *chemma* ou de s'enfermer dans une sorte de tente

(1) Cf., dans l'*Histoire du voyage*, le récit de la réception de la mission Duchesne-Fournet par le fitaorari Ali, à Zéghié (t. I, p. 125-126).

qu'il improvise avec plusieurs *chemmas* afin de se préserver des sorts. Il est convaincu que, sans cette précaution, la nourriture pourrait lui être funeste. Il redoute tout autant les mauvaises boissons, et lorsqu'un domestique place auprès d'un convive une petite carafe de bière ou d'hydromel, il ne manque pas d'en verser quelques gouttes dans sa main et de les avaler pour montrer que la boisson est exempte de maléfices (1). A la cour, les choses se passent de la même façon : un fonctionnaire spécial, après avoir rempli la carafe de l'empereur, en verse dans le creux de sa main et déguste le breuvage avant que le souverain n'en boive; le grand panetier goûte également le pain avant de l'offrir au monarque. Si la boisson ou le pain ne plaît pas, l'échanson ou le grand panetier est immédiatement puni de quelques coups de fouet.

Dans les campagnes, la vie est à bon marché; il n'en est pas de même dans les villes. Pour un *talari* qui vaut environ 2 fr. 50, un paysan se procure cinq ou six barres de sel (c'est la monnaie courante) et peut acheter avec ces barres deux sacs de blé, du piment et du bois de chauffage. A Addis-Abeba, tout est hors de prix ; le bois, notamment, y est tellement rare, par suite de la dénudation systématique de la région, qu'on le remplace exclusivement, là et dans toute la contrée avoisinante, par de la bouse de vache séchée. C'est avec ce combustible désagréable qu'on se chauffe et qu'on cuit les galettes.

(1) C'est ainsi que Louis Lahure a vu se comporter la femme qui servait d'échanson au dedjaz Ixoum Gezao (V. t. I, p. 109).

CHAPITRE III

Armes et Harnachement. — Arts.

§ 1. — *Armes.*

L'Abyssin fait usage d'armes offensives et d'armes défensives, qui ne diffèrent pas beaucoup, d'ailleurs, de celles des autres populations éthiopiennes.

Les *armes offensives* d'autrefois tendent de plus en plus à faire place au fusil que, depuis longtemps, les indigènes cherchent à se procurer au moyen d'échanges. On rencontre même aujourd'hui en Abyssinie des canons Krupp. Lorsque, au mois de mars 1887, Ménélik s'empara de Harar, il avait déjà de l'artillerie et, dans la ville, il trouva des canons et 3000 obus chargés. Depuis cette époque, l'usage des armes à feu s'est singulièrement répandu. Naguère les chefs seuls possédaient des fusils ; aujourd'hui chaque soldat est généralement muni de cette arme, que souvent il ne porte pas lui-même. Si sa fortune le lui permet, il emmène avec lui son porte-fusil (habituellement un esclave d'une douzaine d'années), qu'on voit trotter derrière le mulet de son maître. S'il n'est pas assez riche pour se faire accompagner d'un esclave, il fait de la première corde venue la bretelle de son fusil que, d'ailleurs, il préfère porter sur l'épaule.

A l'heure actuelle, en dehors de cette arme à feu, le soldat abyssin en possède parfois une autre, le revolver. A la ceinture, il attache la cartouchière que j'ai déjà mentionnée et dont on peut voir la figure sur une de nos planches (Pl. XIV, fig. 5). Son équipement est complété par un long sabre, qu'il porte à droite.

Les sabres des Abyssins offrent des formes variées; la poignée en est en bois ou en ivoire. Ceux qui sont fabriqués dans le pays ont une lame recourbée (Pl. XXII, fig. 1 et 3) et le fourreau en est en cuir

(Pl. XXII, fig. 2 et 4). Ils servent à la fois d'armes de guerre et de sabres d'abatis.

Autrefois, l'arme offensive par excellence était la lance, qui est encore employée par les Gallas lorsqu'ils sont dans l'obligation de prendre part à quelque expédition guerrière.

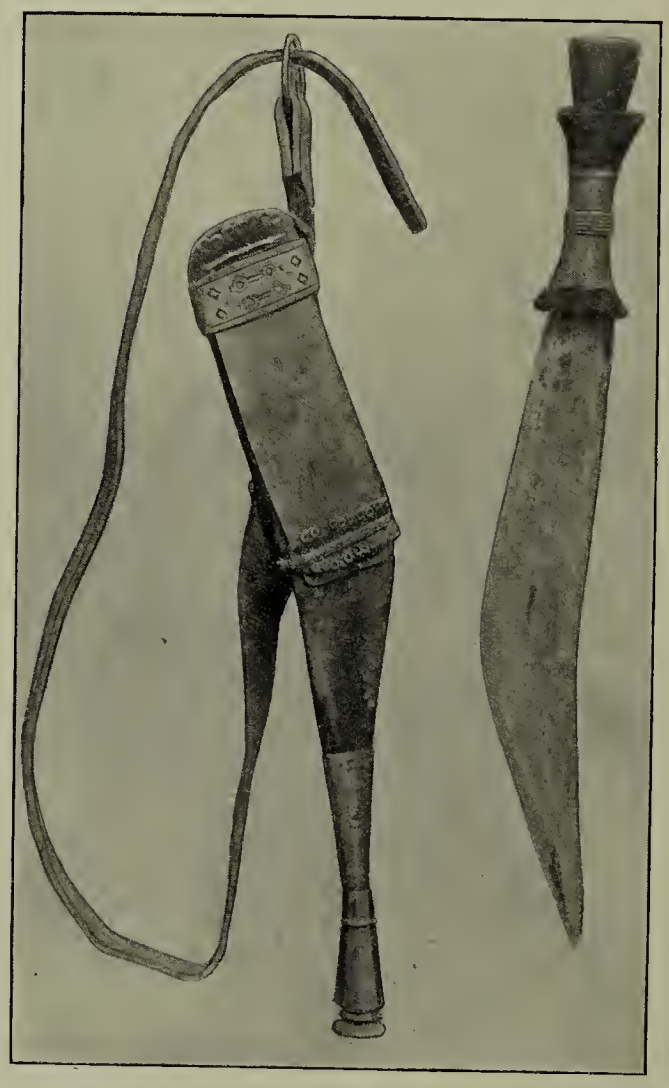


Fig. 74. — Coutelas des Somalis Issas (coll. Vitalien).

La lance abyssine (Pl. XXII, fig. 5 et 6) se compose d'une hampe flexible en bois, armée d'une pointe en fer et munie à l'autre extrémité d'un talon en métal qui l'équilibre. Les Somalis, comme les Gallas, continuent à faire usage d'une lance toute semblable ; mais les Gadaboursis, une de leurs tribus, la munissent d'un fer barbelé.

L'Abyssin porte souvent aussi à la ceinture, sur le ventre, un coutelas dont le bord tranchant est convexe. Un coutelas presque identique (fig. 74), à lame relativement courte et large, est encore employé par les Somalis Issas. La poignée en est, soit en bois, soit en corne; elle est ornée d'incrustations ou d'appliques en argent et de ligatures en fil de laiton. La gaine en cuir est généralement agrémentée de deux bagues métalliques (argent ou cuivre) et d'un bout en métal ouvragé, le plus souvent en argent. Le coutelas des Aberraouales (une autre tribu Somali) a une lame droite, et la poignée s'étale en largeur. Le fourreau présente la particularité d'être enveloppé de cotonnade (fig. 75).

Les *armes défensives* consistent en boucliers, que l'on retrouve chez toutes les populations de l'Éthiopie.

Primitivement, le bouclier n'était qu'une arme de défense contre la lance ; mais depuis que celle-ci est tombée en désuétude chez les Amharas, il est devenu une sorte d'ornement de parade. Il a conservé son

Fig. 75. — Coutelas des Somalis Aberraouales (coll. Vitalien).

attribution défensive chez les Gallas et chez les peuplades du Somal (1) qui ont gardé la lance comme arme principale. On le fabrique en peau d'hippopotame, de rhinocéros, de bœuf ou d'antilope.

(1) Voir à la page 27 du tome I, les guerriers Gourgouras représentés sur la figure 10.

En Abyssinie, tout homme de bonne maison possède un bouclier plus ou moins ornementé qui, avec sa carabine, constitue, dans une certaine mesure, les signes extérieurs de son rang. Des jeunes gens de sa clientèle le tiennent derrière lui quand il donne audience ; on le porte en courant, non loin de sa bête, lorsqu'il sort à mulet. Le bouclier est toujours dissimulé sous une housse d'andrinople rouge.

Le plus simple de tous est celui que représente la figure 7 de la planche XXII (le spécimen figuré fait partie de la collection Collat). Il est en peau d'hippopotame cirée, sculptée et façonnée de telle sorte qu'elle a l'apparence du cuir repoussé. L'umbo est garni d'une touffe de crins, mais souvent cette touffe est remplacée par une plaque de métal. On aperçoit sur la photographie les extrémités d'une large courroie de cuir, fendue à chaque bout, qui, en arrière, sert de poignée pour saisir l'objet.

Les Abyssins de condition font agrémenter leurs boucliers de métaux précieux ; j'en ai fait reproduire deux spécimens (Pl. XXII, fig. 8 et 9). L'un (fig. 9) a été donné au Dr Vitalien par le ras Makonnen : c'est un bouclier de fabrication moderne, recouvert de lamelles d'or, dont les extrémités de la poignée sont cachées par des appliques de même métal. Le deuxième (fig. 8) a été offert au Dr Vitalien par l'empereur Ménélik : il est ancien, et les ornements dont il est couvert sont en argent.

Chez les Gadaboursis, l'une des quatre grandes fractions du peuple Somali, on rencontre des boucliers très voisins de celui que nous avons figuré sous le n° 7. Ils s'en distinguent néanmoins par quelques particularités : ils sont plus petits, presque plats, et la peau d'hippopotame dont ils sont faits n'est pas cirée.

Pour fabriquer un bouclier, on prend une peau fraîche qu'on coupe circulairement ; on en place ensuite le centre sur un pieu peu élevé, planté en terre, et on la tend fortement par les bords au moyen de petits piquets, de façon à lui donner une forme conique. Le poil est alors enlevé. Quand la peau est bien sèche, on l'enduit pendant plusieurs jours d'une huile qui la fait gonfler, et enfin on la bat pour lui

donner de la consistance. Les décors sont en grande partie obtenus à coups de marteau, avant que la peau ne soit complètement desséchée.

§ 2. — *Harnachement.*

L'Abyssin met son amour-propre dans la possession d'un beau mulet ou d'un beau cheval et d'un superbe harnachement.

Dans un pays aussi tourmenté et parfois aussi difficilement praticable que l'Abyssinie, où tout moyen de communication fait encore défaut, c'est le mulet qui doit être l'animal préféré comme monture. Il apparaît en quelque sorte comme le bien le plus précieux à son propriétaire. Quand il a un voyage à faire, l'Amhara se campe sur sa bête, sa femme monte en croupe, et, avec des provisions pendues à la selle, il chemine sans souci de son gîte, ni de la nourriture de l'animal. Si ses ressources le lui permettent, il aura un autre mulet pour sa femme, qui monte à califourchon comme le mari.

On conçoit que, dans de telles conditions, la beauté du mulet soit sensible à l'Abyssin, qu'il en tire vanité, qu'il pare la bête à sa manière et, s'il le peut, qu'il la couvre d'un riche harnachement. Nous verrons, dans un instant, que, parfois, pour récompenser un homme de quelque service rendu, on décerne à sa monture un collier d'honneur.

Même à la ville, l'homme riche va rarement à pied. Il monte à mulet et sort de chez lui escorté de ses domestiques et de ses soldats, qui courent à ses côtés le fusil sur l'épaule. J'ai déjà dit que, une fois rentré dans sa demeure, il conserve auprès de lui son animal préféré qui dort à côté du maître, soit dans l'habitation elle-même, soit dans le couloir circulaire que limitent les deux murs de la maison (1). L'homme et sa monture vivent, en quelque sorte, d'une vie commune.

Le harnachement d'un mulet ou d'un cheval (Pl. XXI) comprend une selle, qu'une sous-ventrière et une croupière maintiennent en place,

(1) Louis Lahure a même constaté la présence dans la demeure du dedjaz Ixoum Gezao de deux chevaux et de deux mulets logés dans des stalles (t. I, p. 108).

une bride et un collier, qui n'a rien à voir avec le collier de nos animaux de trait.

La selle (Pl. XXI, fig. 5) se compose d'une carcasse en bois qui, en guise de coussin, est recouverte d'abord d'une peau de chèvre garnie de ses poils. Une autre peau, très épaisse, très solide, ayant l'aspect du parchemin, recouvre la première. Le pommeau et le troussequin sont très élevés et forment, en avant et en arrière, des colonnettes d'environ 15 centimètres de hauteur, comme sur nos selles d'autrefois. Pommeau et troussequin sont d'abord recouverts de la peau préparée que je viens de mentionner, puis décorés de dessins qu'on obtient avec des bandelettes de cuir de couleur, spécialement de cuir rouge et noir. Un couvre-selle en cuir tanné et teint en rouge brique foncé retombe de chaque côté sur une longueur de 70 à 75 centimètres. Généralement, le couvre-selle n'est pas décoré parce qu'on a l'habitude de jeter par-dessus des étoffes aux couleurs chatoyantes.

L'Abyssin fait usage de petits étriers en fer, dont la largeur ne dépasse guère 75 millimètres ; c'est qu'il monte toujours les pieds nus.

La croupière (Pl. XXI, fig. 6) est elle-même ornée de dessins d'un assez joli effet.

La bride (Pl. XXI, fig. 1), décorée avec un soin tout particulier et souvent ornée d'appliques en cuivre ou en argent, diffère de celles qui sont employées chez nous par l'absence constante d'œillères. Du frontal pend, sur la ligne médiane, une bandelette de cuir surchargée de décors.

Le mors, d'une grande brutalité, est généralement composé de différentes pièces : 1° une barre de fer qui s'introduit dans la bouche de l'animal et aux extrémités de laquelle sont fixées deux pièces à double courbure, destinées à recevoir les rênes ; 2° un anneau circulaire de fer de 10 à 12 centimètres de diamètre qui est réuni à la barre transversale et dans lequel on introduit la mandibule du mulet ou du cheval.

Les rênes attachées à ce mors sont courtes et agissent violemment. Elles sont presque toujours faites de lanières tressées de cuir châtain.

Le collier, ai-je dit, ne ressemble en rien à celui de nos bêtes de

trait; il rappelle beaucoup plus la grelotière qui était jadis d'un usage si répandu chez nous. Au lieu de grelots, la bande de cuir qui le compose est ornée de cabochons en cuivre ou en argent (Pl. XXI, fig. 3), ou bien de cabochons associés à de petits penditifs qui tintinnabulent à chaque mouvement de l'animal. Le collier de cette dernière sorte que nous figurons (Pl. XX, fig. 4) a été donné au Dr Vitalien par le ras Makonnen; tous les ornements sont en argent doré.

J'ai parlé d'un collier d'honneur, l'*abbo*, qui n'est généralement décerné qu'aux grands dignitaires pour en parer leurs mulets en récompense de quelque service rendu. L'*abbo* (Pl. XXI, fig. 2) est en somme un pectoral très décoré, le plus souvent de plaquettes d'argent et de petits disques de même métal. Une sorte de rêne, qui n'a aucune utilité pratique, passe au-dessus du cou de l'animal.

Ce collier n'est pas toujours aussi luxueux; il arrive que l'argent soit remplacé par du cuivre. Le roi du Djimma en a même autrefois offert un à M. Borelli, qui consistait uniquement en une couronne de poils de sanglier appliquée sur un cercle de cuir vert.

Pour stimuler sa monture, l'Abyssin se sert d'un fouet à manche très court (Pl. XXI, fig. 7 et 8), parfois en argent, et muni d'une ou de plusieurs lanières de cuir. Dans ce dernier cas, le fouet ressemble singulièrement à un martinet.

Pour ses ustensiles domestiques, pour ses boucliers et surtout pour l'harnachement de sa monture, l'Abyssin fait une grande consommation de cuir vert ou tanné. Dans toutes les maisons, on prépare les peaux pour les courroies et les ventrières des bêtes de charge; mais il existe des selliers et des tanneurs, et leurs professions peuvent être classées parmi les plus importantes de celles qu'exercent les Éthiopiens. Les tanneurs, qui teignent en même temps les cuirs, se montrent très habiles dans leur métier et, suivant la remarque fort juste du Dr Aldobrandino Mochi, ils surpassent de beaucoup toutes les populations limitrophes de l'Abyssinie, chez lesquelles ils exportent une grande quantité de leurs produits.

Le tanneur, d'après Lefebvre (1) et Cecchi (2), commence par mettre les peaux dans un bain d'urine de vache dans laquelle macère l'écorce d'un arbre désigné sous le nom indigène de *omboje*. Au bout de six ou sept jours, les poils se détachent et les peaux sont lavées à grande eau. Elles sont alors étendues sur le sol et fortement tirées, au moyen de piquets qu'on plante dans la terre, jusqu'à ce qu'elles soient sèches. A ce moment on les enduit de lait acide et on les piétine longtemps pour les rendre souples. Dans ce dernier but, on emploie aussi une pâte composée de farine de graines de ricin, de lin et d'eau. Ainsi préparés, les cuirs présentent à la fois de la souplesse et une grande solidité.

Pour teindre ces cuirs, l'Abyssin a recours à une écorce d'arbre, l'*uebà*, lorsqu'il veut obtenir une couleur jaune; pour le rouge, il associe à l'écorce d'un autre arbre, le *keraté*, les fleurs d'une plante qui croît sur les hauts plateaux. Pour le vert et le noir, il se sert de sucs végétaux. Le jus de citron est le mordant dont il fait usage.

§ 3. — *Arts.*

On a calomnié l'Abyssin quand on a dit qu'il n'avait aucun sentiment artistique : les beaux bijoux que j'ai décrits et figurés protestent contre cette allégation. Toutefois, il faut reconnaître qu'il se montre peintre médiocre et musicien peu soucieux des nuances.

A propos des peintres, le capitaine Collat nous dit qu'ils ont soin de représenter leurs héros de face pour qu'on leur voie les deux oreilles tandis qu'ils ne peignent leurs ennemis que de profil. Mais qu'ils soient vus de face ou de profil, leurs personnages pèchent toujours au point de vue du dessin, des proportions et de la perspective. Les couleurs se heurtent d'une façon choquante, et les ombres, les dégradés sont rendus d'une manière enfantine.

Dans la collection Duchesne-Fournet se trouvent deux peintures qui mettent bien en relief tous ces défauts. L'une est un tableau allégo-

(1) Lefebvre (Th.), *op. cit.*, t. III, p. 240.
(2) Cecchi (A.), *op. cit.*, t. I, p. 293.

rique représentant le lion d'Abyssinie vainqueur de la tribu de Juda. A gauche, un lion, coiffé de la couronne, tient dans la patte droite le drapeau abyssin fixé à une hampe surmontée d'une croix. L'animal est dessiné avec une naïveté dont il est difficile de se faire une idée, et cependant on le reconnaît, l'artiste ayant même rendu l'obliquité de ses yeux ; mais le nez se termine par un trèfle. Un bec-de-lièvre à travers lequel on aperçoit une incisive et deux canines remplace la lèvre supérieure, la crinière est figurée par de gros traits qui se prolongent sur les joues et le menton jusqu'à l'ouverture buccale. A droite, se voit un oiseau à grand bec posé de trois quarts, dans une attitude absolument verticale. Ses ailes sont à demi déployées et sa queue traîne par terre. Sur la tête, il porte aussi une couronne qui surmonte, comme chez le lion d'ailleurs, une coiffure formée d'une étoffe légère flottant sur les épaules. Sans insister sur les défectuosités du dessin, je ferai remarquer que la patte située dans l'ombre et qui est en partie cachée par le corps de l'oiseau est plus éclairée que celle qui est en pleine lumière.

La deuxième peinture de la collection Duchesne-Fournet (fig. 76) n'est pas moins naïve que la précédente. L'artiste a essayé de reproduire les traits du voyageur lui-même au milieu des emblèmes de l'Éthiopie (le drapeau et, sans doute, le lion, sculpté au sommet du pied d'une sorte de fauteuil sur lequel est assis Jean Duchesne). C'est toujours la même facture, les mêmes fautes de dessin, le même manque de proportions.

Le portrait de S. M. Ménilek II, roi des rois d'Éthiopie (tome I, pl. VII) a été exécuté en France, de mémoire, à la demande de M. Blanchart, par un personnage nommé Achober, qui faisait partie de la mission éthiopienne de 1900. Il fut jugé si parfait par tous les membres de la mission que chacun d'eux contresigna l'œuvre. Deux ans après, lorsque le ras Makonnen vint à Paris, M. Blanchart lui montra le dessin, et le chef abyssin trouva, lui aussi, le portrait fort ressemblant; il y apposa également sa signature, et toutes les personnes de sa suite firent comme lui. Il suffit d'examiner la reproduction très fidèle de cette

œuvre d'art qui figure dans le tome I pour se convaincre que les Abyssins ne sont pas difficiles à satisfaire au point de vue artistique.

Fig. 76. — Portrait de Jean Duchesne-Fournet par un artiste abyssin.

L'identité des défauts, qui se retrouvent dans les œuvres de tous les artistes abyssins, s'explique par le fait qu'ils s'exercent tous à reproduire des cahiers de modèles toujours les mêmes et fort médiocres.

D'après Mochi, une autre raison peut rendre compte des similitudes qu'on observe entre toutes les productions des artistes de l'Abyssinie : c'est que les peintres, sans exception, étudient dans une pseudo-école d'art qui existe à Gondar. Ils peignent surtout des sujets religieux dans les églises. Une toile est collée sur un mur, puis enduite de chaux (1), et, sur ce fond, le peintre étale avec un pinceau du blanc, du noir, du rouge, du bleu, du vert et du jaune, sans jamais mélanger au préalable deux couleurs l'une avec l'autre. Les couleurs sont fixées avec de l'albumine et de la gomme. Pour esquisser son dessin, l'artiste se sert de morceaux de charbon d'olivier.

Mochi, d'accord sur ce point avec le capitaine Cecchi et avec Ferdinando Martini, est d'avis que les Abyssins ont emprunté à Byzance leur art, en même temps qu'une partie de leurs pratiques religieuses. Il fait remarquer, avec juste raison, que les peintures sont généralement sur un fond jaune qui imite le fond doré des peintures byzantines ; que les figures sont limitées par un trait noir très accentué et que les sujets n'offrent jamais le ton de peau que nous avons trouvé chez les populations de l'Éthiopie; que les vêtements des personnages ne sont souvent pas ceux de l'Abyssin, mais qu'ils rappellent singulièrement le costume attribué par les Byzantins à leurs saints; que certaines défectuosités dans les proportions du corps se retrouvent dans un art comme dans l'autre, par exemple, la trop grande longueur du cou et des doigts des mains, la grandeur exagérée des yeux, etc.

Tous ces arguments, et d'autres que je passe sous silence, semblent bien justifier la thèse du D[r] Aldobrandino Mochi. Pour ma part, je suis assez disposé à admettre que l'Abyssin doit à Byzance les quelques notions picturales qu'il possède et que, depuis de longs siècles, il s'est contenté de copier sans accomplir aucun progrès appréciable.

Les musiciens ne se montrent guère supérieurs aux peintres; il est vrai que les instruments qu'on rencontre en Abyssinie laissent beau-

(1) Cf. t. I, p. 77.

coup à désirer et, suivant la jolie expression de M. Borelli, déshonorent la muse. Ils comprennent la timbale, une sorte de violon, une petite harpe et des flûtes. Je n'ose pas ranger parmi les instruments de musique une sorte d'objet en cuivre, garni de rondelles mobiles de même métal, dont se servent les prêtres du Choa pour battre la mesure pendant qu'ils chantent.

La timbale — le *nagarit*, comme on l'appelle en Éthiopie — est une sorte de tambour fait d'une peau tendue sur une demi-sphère de bois ou de métal, rarement sur une poterie. L'Empereur possède un corps de timbaliers qui, assis sur la croupe de leurs chevaux, frappent à droite et à gauche leurs instruments (ils en ont un de chaque côté de la selle) en précédant le monarque. Les prêtres se servent également de timbales dans leurs églises et dans les processions et, avec le nagarit, ils font, les membres de la mission Duchesne-Fournet l'ont constaté après nombre d'autres voyageurs (1), un tapage insupportable, pendant qu'eux-mêmes « hurlent » suivant une autre expression de M. Borelli.

Le violon le plus répandu est un instrument à une seule corde (Pl. XXIII, fig. 1) dont la caisse sonore est couverte d'une peau tendue. A l'aide d'un mauvais archet (Pl. XXIII, fig. 4), les Abyssins en tirent péniblement trois ou quatre notes sourdes. Les Gallas et les Amharas font usage de cet instrument, mais la caisse en est carrée chez les Gallas et ronde chez les Abyssins proprement dits.

La harpe (Pl. XXIII, fig. 2 et 3) a, comme le violon, une caisse sonore, tantôt ronde et tantôt carrée, sur laquelle est tendue une peau. Deux bois divergents sont fixés à la caisse par une de leurs extrémités, tandis qu'à l'autre bout, ils sont réunis par une traverse à laquelle sont attachées les cordes qu'on tend au moyen de clavettes. Le nombre de ces cordes est variable. On en trouve parfois trois, parfois quatre, parfois cinq ou davantage. Pour jouer de cet instrument, on remplace l'archet par une sorte de pince en bois.

(1) V., dans l'Histoire du voyage, la p. 127 du tome I.

Les flûtes sont faites en bambous de grosseurs variées, mais elles ne donnent que trois ou quatre notes.

Il est bien évident que pour tirer un parti passable de tels instruments de musique, il faudrait avoir le sens inné de l'harmonie, et les Abyssins ne l'ont pas plus qu'ils n'ont le sentiment du dessin ou de la couleur. Ils se contentent de faire du bruit et de répéter des airs forcément monotones puisque leurs instruments ne leur donnent qu'un nombre très restreint de notes. On peut se demander si une nation aussi arriérée au point de vue de l'art progressera rapidement sous l'influence européenne ; c'est ce que l'avenir ne tardera sans doute pas à nous apprendre.

CHAPITRE IV

Le Mariage, la Naissance et la Mort. Pratiques religieuses et Superstitions.

§ 1. — *Le Mariage, la Naissance et la Mort.*

La femme jouit en Abyssinie de certains droits, elle peut posséder des biens en propre, et cependant sa condition est inférieure du fait que son instruction très négligée ne lui permet pas de tenir une grande place au foyer. S'il existe des hommes, peu nombreux d'ailleurs, sachant lire et écrire, les femmes les plus instruites savent à peine lire. Dans certaines familles de chefs, on commence néanmoins à donner la même instruction aux filles qu'aux garçons.

Lorsque la fillette atteint une dizaine d'années, elle est habituellement fiancée sans qu'on la consulte. L'affaire se discute entre ses parents et ceux du jeune homme qui désire la prendre comme épouse. Après avoir réglé le chiffre de la dot et fixé les conditions du mariage, le jeune homme et les parents de la jeune fille se rendent soit chez une sorte de maire (*tiekachoum*), soit chez le juge, accompagnés de quatre témoins, et un engagement est conclu. Le mari n'a aucune autre formalité à remplir lorsque, plus tard, il voudra cohabiter avec la femme qui est sienne depuis le jour des fiançailles.

Cependant, lorsque le moment du mariage est arrivé, des réjouissances ont généralement lieu. L'épouse est conduite dans la chambre nuptiale, où elle doit rester voilée et silencieuse jusqu'au lendemain. Toutefois des amis peuvent pénétrer auprès de la mariée, accompagnés chacun de deux témoins qui se portent garants qu'un cadeau sera fait à la nouvelle épouse.

Pendant ce temps, les invités boivent et mangent de la viande crue dans des tentes dressées près de la maison, et, durant trois jours et

trois nuits, la fête se poursuit au milieu du bruit des timbales et des chants des femmes.

Quand le mari part pour quelque expédition lointaine, son épouse ne l'accompagne jamais ; elle doit garder la maison. Dans ce cas, l'époux a le droit de prendre une femme temporaire qui est chargée de lui faire sa cuisine.

Il existe une autre sorte de mariage à laquelle on n'a guère recours en Abyssinie : c'est le mariage religieux. Pour désigner les époux unis de cette manière, on dit qu'ils ont fait la communion ensemble ; en effet, ils ont dû communier pour être mariés par le prêtre. Le mari ne peut alors se séparer de sa femme, et si l'un des conjoints vient à mourir, l'autre ne peut se remarier. Aussi ce genre d'union n'est-il guère contracté que par des gens avancés en âge (Borelli) ou par des époux qui cèdent plutôt à une obligation sociale qu'à leur propre désir (Collat). L'empereur seul, parmi les hommes, quoique marié religieusement, a le droit de convoler en seconde noce ; mais il n'en est pas toujours de même de la femme qui peut parfois, après s'être unie devant l'église, prendre un nouvel époux. Nous en avons un exemple dans Sa Majesté Taïtou, l'impératrice actuelle, qui, lorsqu'elle épousa Ménélik, alors roi du Choa, en était à son cinquième ou sixième mari. De son côté, quand il contracta ce mariage, Ménélik avait une autre femme encore vivante qui lui avait donné un fils. Par conséquent, s'il est vrai que le mariage religieux entraîne, d'une façon générale, l'indissolubilité, la règle fléchit lorsqu'il s'agit des puissants.

L'union libre est fréquente en Éthiopie : l'homme et la femme qui se mettent en ménage sont considérés comme époux. Les parents n'interviennent jamais dans ces cas. L'homme prend la femme sans aucune cérémonie et sans engagement, ou bien les deux parties s'engagent elles-mêmes à leur guise ; elles peuvent même contracter des engagements devant des témoins ou des garants. « Les biens ne sont pas communs, mais le mari fait, d'après ses ressources, une pension mensuelle à sa femme. Le produit de cette pension appartient en propre à la femme et s'ajoute à ses biens personnels » (Collat).

Le divorce est fréquent en Abyssinie. Dans les cas d'union libre, l'homme se sépare de sa compagne quand bon lui semble. Lorsque les époux ont été mariés par le *liekachoum* (maire) ou le *dagna* (juge), ils divorcent par consentement mutuel si l'accord cesse de régner dans le ménage. L'une des causes les plus fréquentes de ces séparations est l'adultère; j'ai dit plus haut (p. 120) combien le contrat conjugal était peu respecté en Abyssinie, aussi bien par la femme que par le mari. Quand les conjoints sont d'accord pour divorcer, ils se rendent devant le juge, qui se contente de prélever un impôt de deux « sels », ce qui équivaut à environ un franc. L'homme qui répudie sa femme doit lui donner la moitié de l'argent et des bêtes que possède la communauté, mais cette clause est rarement exécutée : le mari a soin de dissimuler une partie de son avoir et la femme, de son côté, transige généralement à bon compte, surtout si elle a une nouvelle alliance en perspective. La maison et les terres sont à celui qui les a apportées en mariage.

Après le divorce, tantôt les enfants choisissent eux-mêmes le parent qu'ils veulent suivre, tantôt ils restent dans la maison paternelle, tantôt enfin leur garde est réglée par le juge.

« La loi abyssine semble n'avoir qu'un but, protéger l'enfant. Il n'y a pas d'enfants illégitimes. Même celui qui naît en dehors du foyer conjugal est légitime, et l'épouse légitime doit l'admettre à ce foyer, sauf à divorcer, ou à se faire accorder en justice une réparation pécuniaire. L'enfant né d'une esclave et de son maître est seul, bien que légitime, mis légèrement en état d'infériorité vis-à-vis de ses demi-frères par des dispositions coutumières de succession qui lui font la part moins belle qu'aux autres (1) ».

Il peut sembler humiliant pour la femme d'être obligée d'accepter un enfant adultérin ; mais, chez les Amharas, l'épouse sait s'imposer des sacrifices pour conserver son titre de maîtresse de maison. Si, pour des raisons quelconques, nous dit M. Borelli, elle ne peut pro-

(1) Lieutenant Collat, *op. cit.*, p. 22.

curer personnellement à son mari certains plaisirs, elle s'ingénie, pour le satisfaire, à les lui faciliter. Le titre de maîtresse de maison ne va pas, en effet, sans quelques avantages : l'épouse file, fait des *chemmas*, s'occupe du ménage et dirige le personnel des serviteurs ; elle n'est pas astreinte aux gros travaux, qui sont réservés aux servantes. C'est la servante qui pile le grain dans un mortier ou qui l'écrase sur une meule dormante en pierre ; c'est elle qui fait les galettes, qui va chercher l'eau à la rivière, qui ramasse le combustible. Dès le petit jour, souvent même avant le chant du coq, elle se met à la besogne auprès du feu, le torse complètement nu, et elle travaille jusqu'au soir sans murmurer. Il est vrai que les servantes sont des esclaves que les maîtres vendent à l'occasion.

Lorsqu'un enfant vient au monde, on laisse passer quelques jours avant de lui administrer le baptême. On le conduit ensuite au prêtre qui, en présence du père, d'un parrain et d'une marraine, le baptise et lui impose un nom qui ne sera révélé que huit jours plus tard. Si l'enfant crie trop pendant la cérémonie, il n'est pas rare que le prêtre lui verse toute une bouteille d'eau sur la tête pour le faire taire.

Jusqu'au jour où le nom de l'enfant est divulgué, on le désigne généralement « par un surnom composé des premiers mots prononcés par la mère après ses couches, par exemple : Tagagno (elle a vu son frère) ; — Tachy-Ballé (au-dessus de tous) ; — Zékergatchou (mets tout à tes pieds) ; — Moullou-Nech (elle est pleine), etc., etc. Je cite textuellement » (Borelli).

Les Amharas pratiquent religieusement la circoncision comme les Juifs.

Au moment où un Abyssin va trépasser, les femmes poussent des cris déchirants, tant à l'intérieur de l'habitation qu'au dehors. S'il s'agit d'un personnage de distinction, les prêtres viennent l'assister dans ses dernières heures, mais il n'en est pas de même pour les gens du peuple. Quand le moribond est un grand personnage, ses soldats tirent des coups de fusil dès qu'il a rendu le dernier soupir.

Le cadavre est transporté dans le cimetière, qui se trouve toujours autour d'une église, et inhumé dans une fosse au-dessus de laquelle on élève une hutte circulaire plus ou moins grande, suivant la condition du défunt. Généralement l'entretien de la hutte est confié à un moine.

Les proches parents du mort, c'est-à-dire son père, sa mère, ses frères et ses sœurs, portent le deuil pendant quarante jours. Si le défunt était un grand dignitaire, le deuil est public et a la même durée. J'ai déjà dit que, pendant ce temps, il fallait porter des vêtements sordides et que l'Abyssin qui ne possède pas un *chemma* bien sale, donne à sa chemise l'apparence voulue au moyen d'une teinture spéciale.

En dehors de cette manifestation extérieure du deuil, les femmes Amharas coupent souvent leur chevelure presque au ras de la peau. Elles ont aussi l'habitude, pour montrer leur douleur, de se frotter les joues avec les mains ; les frictions sont tellement répétées et si énergiques qu'elles en arrivent parfois à produire des plaies sur le visage. Le Dr Goffin a rencontré une femme d'environ 21 ans dont la peau du visage était littéralement usée par ces frictions.

Dans la première semaine qui suit le décès, le plus proche parent du mort reçoit les amis du mort. Lorsque les quarante jours de deuil sont expirés, la famille donne, en l'honneur du défunt, un grand banquet, qu'on appelle le *taskar* et auquel on invite le plus de monde possible ; les pauvres y sont toujours conviés (Borelli).

§ 2. — *Pratiques religieuses et Superstitions.*

Je ne parlerai guère de la religion abyssine (1) : c'est un christianisme spécial avec quelques pratiques juives, comme la circoncision dont j'ai déjà parlé, et beaucoup de traditions hébraïques. Les Amharas prétendent, d'ailleurs, que leur famille royale descend du fils issu des

(1) La plupart des renseignements qui suivent sont empruntés à l'intéressant opuscule du capitaine Collat (*L'Abyssinie actuelle*) que j'ai cité à maintes reprises, ou au livre de M. J. Borelli (*Éthiopie méridionale*).

amours de la reine de Saba et de Salomon, et que ce premier chef aurait apporté de Judée les tables de la loi ainsi que l'arche d'alliance, qu'il aurait enlevées aux Juifs. Au fond de ces légendes, il faut sans doute voir le souvenir de relations anciennes entre les Abyssins et le peuple de Juda.

Le christianisme fut importé au IVe siècle en Éthiopie par saint Frumence. Au XVIIe siècle, un jésuite espagnol, le père Pedro Paëz, vint prêcher le catholicisme et fit de nombreux adeptes. Ses succès portèrent ombrage au clergé indigène qui réussit à le faire expulser : il a laissé néanmoins des traces de son passage.

L'Abyssin est plus attaché aux pratiques extérieures du culte qu'au dogme, qu'il ignore généralement comme les paysans les plus arriérés de nos campagnes. Dieu paraît lui inspirer plus de crainte que d'amour ; aussi invoque-t-il de préférence la Vierge et les Saints, principalement saint Georges. Il se confesse ; il jeûne rigoureusement le mercredi, le vendredi et le samedi, indépendamment des quarante jours de carême (1). Les personnages observent aussi le jeûne pendant quarante jours à l'Avent et durant quinze jours, deux ou trois fois par an, avant les fêtes principales. L'Amhara ne manque jamais, quand il passe devant une église, de descendre de mulet pour aller en baiser la porte, ou bien la pierre et l'arbre consacrés qui se trouvent auprès.

Les prêtres et les moines sont extrêmement nombreux en Abyssinie et possèdent de grands biens fonciers. Chaque église, si petite soit-elle, doit, en principe, compter sept desservants ayant à leur tête un chef, l'*aleka*. Dans les grandes églises, il n'est pas rare de rencontrer plus de cent personnes pour assurer la célébration du culte.

Dès leur jeune âge, des enfants sont destinés à la prêtrise ; on leur fait faire quelques études, mais le plus souvent ils n'acquièrent que des

(1) Nous ne parlons ici, bien entendu, que des mortifications habituelles, et en quelque sorte officielles. Les personnages désireux de parvenir à un haut degré de sainteté s'en imposent de bien plus considérables (jeûnes, prosternations, génuflexions, etc.), comme on s'en rendra compte en lisant la vie de Takla Hàymânôt dont M. J. Blanchart a publié la traduction à la fin de sa *Note sur les manuscrits rapportés d'Abyssinie par la mission Duchesne-Fournet* (t. I, p. 340 et suiv.).

connaissances bien peu étendues. Une fois ordonnés par l'*aboune*, ils peuvent se marier, à part une catégorie spéciale de prêtres, les *confesseurs*, qui vivent dans le célibat et sont entourés de considération.

Les moines (*melouksis*) quoique ne contractant pas mariage, sont loin de jouir de la même considération que les prêtres. Ils vivent dans des couvents et se rendent de village en village en demandant l'aumône. On les reconnaît à leur haute coiffure cylindrique entourée d'une bande de coton enroulée en manière de turban (1).

Il existe en Abyssinie des couvents d'hommes et des couvents de femmes. Celles-ci sont généralement des personnes âgées ; celles qui sont jeunes sont des femmes que des chagrins ou des déceptions ont poussées à embrasser la vie religieuse. Dans les couvents d'hommes, on rencontre aussi beaucoup de vieillards.

S'il a existé naguère de nombreux ermites en Éthiopie, il convient de signaler qu'on n'en rencontre presque plus aujourd'hui dans ce pays.

Le clergé abyssin est systématiquement hiérarchisé. J'ai déjà cité l'*aleka*, le chef de chaque chapître. C'est presque toujours un lettré, qui est chargé non seulement de la surveillance des prêtres et de leur direction, mais qui a encore dans ses attributions l'administration des églises et de leurs terres. M. Borelli nous dit que plusieurs d'entre eux sont fort riches, car ils gèrent ordinairement pour leur plus grand profit les biens qui leur sont confiés.

Les *alekas* ont un chef auprès de l'empereur ; c'est leur patron, en même temps que l'arbitre qui tranche toutes les contestations civiles entre les prêtres, contestations qui ont presque toujours pour origine des questions d'intérêt matériel (terre ou argent).

L'*aboune* est le patriarche de la religion abyssine ; il est envoyé par le patriarche copte d'Alexandrie (2) ; c'est de lui que relèvent uniquement

(1) Cf. à la page 111 du tome I, la figure 38.

(2) Tel fut le cas, entre autres, de l'*aboune* Salama, qui a eu son heure de célébrité au temps du négus Theodoros.

les prêtres au point de vue spirituel. Propriétaire de grands domaines,

Fig. 77. — Croix de l'*aboune* Matheos (coll. Vitalien).

il a droit à une part des revenus du fisc. Il jouit de deux prérogatives : l'ordination et l'excommunication.

L'*etchéguié*, qui est le chef des moines, occupe aussi un rang considérable et sa situation passe pour la meilleure du pays; mais, comme il n'a pas été ordonné, il n'est qu'un prince de l'Église, tandis que l'*aboune* en est le chef suprême. Toutefois, tous deux jouissent presque des mêmes honneurs : dans les cérémonies, l'*aboune* s'assied à droite de l'empereur et l'*etchéguié* à gauche; leurs sièges sont identiques et ils ont l'un et l'autre le droit de s'abriter sous un parasol rouge pareil à celui qui est un des emblèmes du Souverain.

Les prêtres portent un costume semblable à celui des autres Abyssins; l'*aboune*, cependant, se revêt d'un grand manteau de soie noire, bordé de violet, et il se couvre la tête jusqu'aux yeux d'une sorte de grand voile, également en soie noire. L'insigne de sa dignité est une croix (fig. 77) à branches égales (abstraction faite de la tige inférieure), qu'il fait porter devant lui pendant les fêtes. On voit des croix analogues entre les mains des prêtres et même des moines, mais elles sont loin d'être aussi découpées.

Les églises sont situées sur les hauteurs, au milieu de bouquets de grands arbres. Extérieurement, elles ne se distinguent guère des habitations privées que par leurs dimensions plus vastes (1). Au centre, se trouve un espace carré, limité par des murs qui n'arrivent pas jusqu'au toit et dont toutes les ouvertures sont bouchées par des voiles : c'est le sanctuaire où les prêtres officient sur un autel qui n'est autre chose qu'un coffre orné d'une plaque de bois sculpté, coffre qui représente l'arche d'alliance. Autour du sanctuaire, deux galeries circulaires sont destinées aux fidèles (2).

Dans le Choa, les gens fréquentent peu l'église. Quand ils y vont le dimanche, c'est pour en baiser la porte et pour réciter une courte prière sur le seuil. Les prêtres commencent à chanter le samedi, à la tombée

(1) Il convient toutefois de noter que la mission Jean Duchesne-Fournet a constaté à Marcos (Moncorer) l'existence d'une église de forme carrée (t. I, p. 91).

(2) Cf., dans l'*Histoire du Voyage* (t. I, p. 76-79), la description avec figure de l'église Guiorguis de Fitché.

de la nuit, et ne cessent que le dimanche soir, ne s'interrompant qu'une heure ou deux pour prendre leur repas. Leur chant s'accompagne du son des tambourins et du bruit qu'ils font en battant la mesure avec la crécelle de cuivre dont il a été question plus haut. Ordinairement, ils forment le cercle et exécutent une sorte de danse en balançant ensemble mollement leur corps en tous sens.

Fig. 78. — Encensoir en cuivre employé dans les processions et les parades religieuses (Coll. Vitalien).

En dehors des offices qu'ils célèbrent dans le sanctuaire, cachés derrière les voiles, les prêtres font des processions autour des églises et organisent de grandes parades religieuses. L'un d'eux, souvent affublé d'une robe noire, ornée de broderies de toutes couleurs, et coiffé d'un capuchon rouge, porte alors un encensoir en cuivre ajouré (fig. 78) pendant que d'autres promènent des bannières richement enluminées d'images de la Vierge, de saint Georges, de saint Michel, etc. Dans toutes ces fêtes, les prêtres abyssins revêtent des manteaux et des étoles entièrement chamarrés de dorures et de broderies; leur tête est couverte de pesantes tiares d'argent. Ils s'abritent sous des parasols ou sous des espèces de dais de forme arrondie (1). Il n'est pas rare que, dans cet appareil, ils se rendent devant la demeure d'un personnage, pour lui donner une sérénade, avec l'intention d'en recevoir une offrande (2).

(1) Cf., aux pages 127-128 du tome I, les figures 46 et 47.

(2) C'est ce qui se produisit à Naskaï pour toute la mission Jean Duchesne-Fournet, à Kenivoava pour Louis Lahure seul (t. I, p. 90 et 111 ; cf. la fig. 38).

Nombre d'églises ont droit d'asile. Les malfaiteurs poursuivis, les soldats qui veulent échapper à la colère de leurs chefs, y sont en sûreté dès qu'ils ont pu sonner la cloche. Les prêtres accourent et, moyennant rétribution, ils négocient un arrangement.

Comme tous les peuples dans l'ignorance, les Amharas sont très superstitieux. Nous avons vu qu'ils ont la conviction que s'ils mangeaient hors de leurs maisons sans se cacher derrière des *chemmas*, ils pourraient en mourir. Ils regardent comme impure la viande du porc, du phacochère et du lièvre ; ils ne mangent pas la chair d'une bête qui n'a pas été égorgée avant de mourir. Sans doute faut-il voir dans ces tabous une réminiscence du mosaïsme.

Les Abyssins sont convaincus que, s'il pleut le jour de saint Raphaël, tous les serpents meurent. La pluie qui tombe ce jour-là possède, d'ailleurs, une foule de propriétés bienfaisantes : par exemple, il suffit d'en jeter quelques gouttes dans la farine pour que la pâte donne plus de pain pendant toute l'année.

Ces coutumes, ces croyances se rattachent directement au culte ou sont inspirées par la foi dans la bienfaisante influence de tel ou tel saint. Il m'aurait été facile d'en citer de nombreux autres échantillons.

Les Amharas ne fumaient pas ; l'usage du tabac était interdit parce que, prétendaient-ils, cette plante aurait poussé sur la tombe du fameux hérésiarque Arius. En réalité, l'interdiction avait eu une tout autre cause : les Oromos se réunissaient pour fumer et profitaient de ces réunions pour se livrer à des discussions politiques, qui étaient souvent suivies de rixes ou de révoltes. L'empereur Ménélik s'est montré très tolérant sur ce chapitre.

La crainte des mauvais esprits est fort répandue parmi les Abyssins ; deux génies malfaisants sont surtout redoutés : *Boudda* et *Zarr*. Quand un individu se croit possédé par l'un d'eux, il se lève au milieu de la nuit et se roule par terre en poussant des cris inarticulés. « Après une ou deux heures de contorsions, il est épuisé et reste gisant, comme inanimé. Le remède le plus efficace consiste alors à prendre une poule

et à la faire tourner autour de la tête du possédé ; on la jette ensuite sur le sol. Si la poule meurt sur le coup ou bientôt après, c'est un bon augure : le Zarr ou le Boudda a passé dans le corps du volatile et l'a fait périr. Si la poule survit à ces mauvais traitements, il est clair que le démon a résisté et qu'il est demeuré dans le corps du patient ; on recommencera (1). »

Fig. 79. — Amulette en ivoire.

Pour se préserver de ces mauvais esprits, l'Amhara porte non seulement les croix, les anneaux enfilés dans le *mateub* dont il a été question plus haut (p. 302), mais, souvent, de véritables amulettes, comme celle en ivoire que nous figurons ci-contre (fig. 79).

A côté de ces superstitions, on en rencontre d'autres qui semblent liées au culte des animaux. Ainsi, la foudre ne doit jamais tomber sur une maison qui abrite une hyène. La chair de ce carnassier est douée de propriétés merveilleuses : il suffit de la couper en aiguillettes, de la sécher, de la pulvériser et de faire absorber cette poudre à quelqu'un pour se l'attacher pendant toute la vie.

Lahure a constaté dans la demeure du dedjaz Gezao la présence d'un mouton à côté de chevaux et de mulets, parce que le mouton devait empêcher les chevaux de frapper du pied (2). Les Européens de la mission Jean Duchesne-Fournet ont dû abandonner dans le pays de Korré un de leurs animaux de charge, parce qu'il avait été frôlé par un oiseau de proie ; s'ils ne l'avaient pas fait, un malheur, répétaient les indigènes, serait arrivé au convoi (3) !

Malgré les affinités qu'on pourrait facilement découvrir entre ces croyances superstitieuses et celles de tel ou tel peuple, je ne pense pas qu'on puisse se baser sur elles pour établir des relations entre l'Abyssin

(1) J. Borelli, *op. cit.*, p. 133.
(2) V. l'*Histoire du Voyage*, t. I, p. 108-109.
(3) *Ibid.*, t. I, p. 160.

et un autre groupe ethnique quelconque. Tout au plus, pourrait-on regarder certaines coutumes hébraïques comme un argument à invoquer à l'appui des traditions amharas qui font venir leurs premiers princes de Judée.

Le peuple abyssin lutte depuis des siècles contre l'intolérance de l'Islam, et, dans ces luttes, sa foi s'est affirmée, en même temps qu'un certain esprit d'intransigeance s'est développé chez lui. Cependant toutes les croyances sont tolérées en Abyssinie ; j'ai mentionné, dans mon introduction, la présence de catholiques, de juifs, de musulmans, de fétichistes, de véritables païens, et je juge tout à fait superflu de revenir sur la question. Si le clergé indigène se montre intolérant, si son influence est très grande, il n'en est pas moins certain qu'on n'a pas à redouter en Abyssinie la persécution religieuse et que catholiques, juifs ou musulmans peuvent y vivre en sécurité à la condition de faire des largesses et de ne pas se livrer à des intrigues politiques.

CONCLUSIONS.

Les conclusions qui se dégagent de la seconde partie de ce travail peuvent se résumer en quelques lignes.

Dans toute l'Éthiopie, nous trouvons, au point de vue ethnographique, un fond commun, ce qui concorde absolument avec les données de l'Anthropologie anatomique.

Dans cette région, se dessinent des provinces ethnographiques assez nettes pour qu'il soit facile, en général, de distinguer les produits de l'une des produits des autres.

L'Abyssinie forme une de ces provinces. Quoi qu'on en ait dit, l'Amhara possède une industrie qui lui est propre et il possède également son art, qui se révèle surtout dans la fabrication des bijoux.

Dans cette industrie, on reconnaît parfois, de nos jours, une influence étrangère. Parfois aussi les artisans ont fait quelques emprunts aux autres artisans éthiopiens, mais presque toujours ils ont apporté des modifications aux modèles exotiques et leur ont imprimé un caractère spécial. L'influence nigritique s'est à peine fait sentir dans l'industrie abyssine.

L'étude ethnographique à laquelle nous venons de nous livrer ne nous a guère fourni de renseignements sur les races qui se sont amalgamées en Abyssinie pour donner naissance à la population actuelle. Cela s'explique par le fait que je viens de rappeler, à savoir que les artisans amharas ont imprimé leur cachet propre à tous les objets fabriqués par eux, de sorte que les caractères originels de ceux de ces objets qui peuvent avoir été importés se trouvent plus ou moins masqués.

En Abyssinie, c'est donc l'Anthropologie anatomique qui peut seule permettre de résoudre la question ethnique ; aussi devons-nous savoir gré à la Mission Duchesne-Fournet de nous avoir rapporté les documents que j'ai mis en œuvre dans la première partie de ce mémoire.

(Ces crânes sont figurés aux 3/7 de la grandeur naturelle.)

6. — Norma occipitalis du même crâne.

7. — Profil du même crâne.

Museum d'Histoire naturelle, n° 4919).

4. — Vue de face d'un crâne Apyrsin du type pentagonal surbaissé, recueilli à

Massenah (Collection Fabre. — Museum d'Histoire naturelle, n° 4151).

5. — Profil du même crâne.

3. — Norma occipitalis du même crâne.

1. — Vue de face d'un crâne Amphyx typique d'Ilon (Collection Borelli. — Museum d'Histoire naturelle, n° 1111).

Crâne Amphyx typique et Crâne Apyrsin pentagonal.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

Crâne Amhara typique et Crâne Abyssin pentagonal.

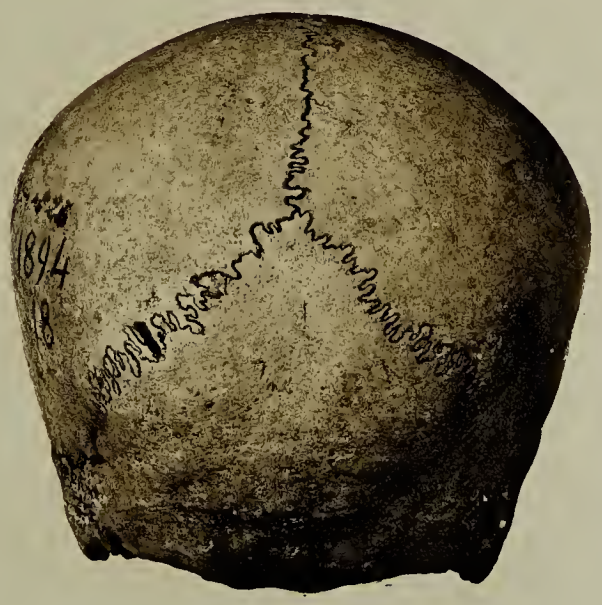
1. — Vue de face d'un crâne Amhara typique d'Itou (Collection Borelli. — Muséum d'Histoire naturelle, n° 11121).
2. — Profil du même crâne.
3. — *Norma occipitalis* du même crâne.
4. — Vue de face d'un crâne Abyssin du type pentagonal surbaissé, recueilli à Massaouah (Collection Lapicque. — Muséum d'Histoire naturelle, n° 9 919).
5. — Profil du même crâne.
6. — *Norma occipitalis* du même crâne.

(Ces crânes sont figurés aux 2/5 de la grandeur naturelle.)

1

2

3



6

4

5

Héliog. L. Schutzenberger, Paris

Crâne Amhara typique *(1,2,3)* et Crâne Abyssin pentagonal *(4,5,6)*

Masson & Cie Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Crâne à caractères mixtes et Norma verticalis des deux types de la Planche XII.

1. — Profil d'un crâne Apyrsin à caractères mixtes recueilli dans le cimetière de Ballapi (Mission Duchesne-Fournet. — Museum d'Histoire naturelle.
2. — Vue de face du même crâne.
3. — Norma verticalis du même crâne.
4. — Norma verticalis du crâne Amphora type de la Planche XII (Collection Potelli — Museum d'Histoire naturelle, n° H 151).
5. — Norma verticalis du crâne Apyrsin de type pentagonal empaissé de la Planche XII (Collection Faidherbe. — Museum d'Histoire naturelle n° 9 9 19).

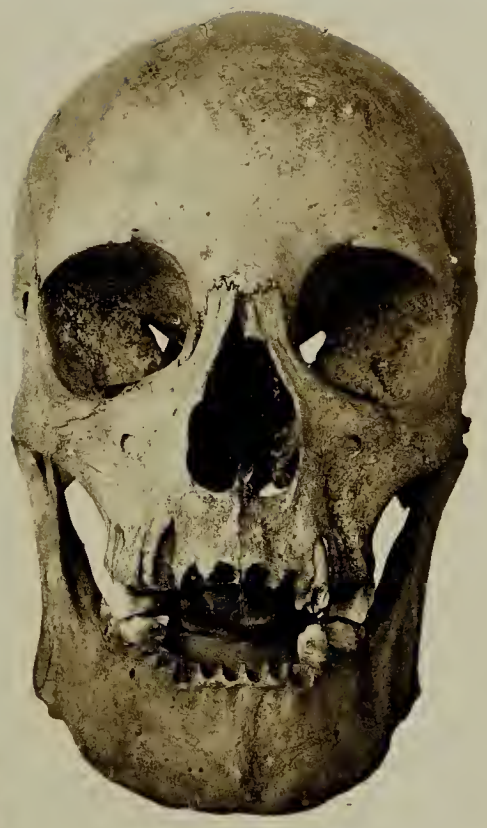
EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Crâne à caractères mixtes et Norma verticalis des deux types de la Planche XII.

1. — Profil d'un crâne Abyssin à caractères mixtes recueilli dans le cimetière de Baltchi (Mission Duchesne-Fournet. — Muséum d'Histoire naturelle).
2. — Vue de face du même crâne.
3. — *Norma verticalis* du même crâne.
4. — *Norma verticalis* du crâne Amhara typique de la Planche XII (Collection Borelli. — Muséum d'Histoire naturelle, n° 11 121).
5. — *Norma verticalis* du crâne Abyssin de type pentagonal surbaissé de la Planche XII. (Collection Lapicque. — Muséum d'Histoire naturelle n° 9 919).

(Ces crânes sont figurés aux 2/5 de la grandeur naturelle.)

1



2

3

4

5

Hehog L. Schutzenberger. Paris

Crâne à caractères mixtes *(1,2,3)*. Norma verticalis du type Amhara *(4)* et du type pentagonal *(5)*

Masson & Cie Editeurs

Pièces de l'armement, Sandale et Cartouchière.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV

1. — Lambeau, Partie de gaîne en peau de lion et cartouche de lion, ressemblant aux grandes cartouchières Assyriennes (Don de Mr Arthur Kevorkian en Dr Arthan. — Chiche Mission J. Dupresne-Lombard).

2. — Lambeau de cuir Chrysalle (Collection Arthan. — Chiche Mission J. Dupresne-Lombard).

3. — Sandale de Herat, vue par le pied (Musée d'Ethnographie, n° 24 052).

4. — La même sandale, vue par-dessous.

5. — Cartouchière syrienne en cuir rouge. — Voy. de Delaporte. Don du Gouvernement syrien (Musée d'Ethnographie, n° 15 482).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV

Pièces de Vêtement, Sandale et Cartouchière.

1. — *Lempd*, Parure de gala en peau de lion et crinière de lion, réservée aux grands dignitaires Abyssins (Don du ras Makonnen au Dr Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
2. — *Lempd* de chef Changalla (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
3. — Sandale du Harar, vue par le haut (Musée d'Ethnographie, nº 54 627).
4. — La même sandale, vue par-dessous.
5. — Cartouchière abyssine en cuir rouge. — Voy. de Lefébure. Don du Gouvernement égyptien (Musée d'Ethnographie, nº 12 485).

5 3 1 2 4

Heliog L Schutzenberger Paris

Pièces de Vêtement de cérémonie, Sandales et Cartouchière

Masson & Cie. Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XX.

Objets de Parure.

1. — Épingle de tête en fer. Hauteur, 0m,065. Pays Otomo (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.611).

2. — Épingle de tête en cuivre. Pays Otomo (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.633).

3. — Épingle de tête en fer, avec chaînettes. Hauteur, 0m,065. Pays Otomo (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.633).

4. — Rondelle d'oreille de forme d'éléphants, en argent, avec chaînettes (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.630).

5. 6. — Rondelles d'oreilles des femmes de Djimma en argent filigrané (Collection Arbelot. — Chefs Mission L. Duchesne-Fournet).

7. — Rondelle d'oreille semblable avec pierre enchâssée (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n°s 30.625 et 30.624).

8. — Rondelle d'oreille semblable, en argent filigrané (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.620).

9. — Bracelet spécial en cuivre (Musée d'Ethnographie, n° 0.605).

10. — Bracelet de femme semblable, en cuivre, avec barbe ornementale (Collection Soleillet — Musée d'Ethnographie, n° 0.650).

11. — Bracelet en fer plissonné et creux. Hauteur, 0m,07 pays Otomo (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.611).

12. — Bracelet en fer creux. Hauteur, 0m,07 pays Otomo (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.613).

13. — Bracelet semblable en laiton creux (Collection Borgiu. — Musée d'Ethnographie, n° 30.613).

14. — Bracelet de femme, donné en Décembre 1900 par le roi Ménélik (Chefs Mission L. Duchesne-Fournet).

15. — Bracelet main de Ouéléménom (Collection Arbelot. — Chefs Mission M. Duchesne-Fournet).

16. — Bracelet de fer, donné en Décembre 1900 par le roi Ménélik (Chefs Mission L. Duchesne-Fournet).

17. — Bracelet de Chez, en laiton (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 0.610).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XV.

Objets de Parure.

1. — Épingle de tête en fer. Harar et pays Oromo (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30641).
2. — Épingle de tête en cuivre. Pays Oromo (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30633).
3. — Épingle de tête en fer, avec chaînettes. Harar et pays Oromo (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30639).
4. — Boucle d'oreille de tueur d'éléphants, en argent, avec chaînettes (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
5. 6. — Boucles d'oreilles des femmes de Djimma en argent filigrané (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n^{os} 26962 et 30554).
7. — Bouton d'oreille amhara avec pierre enchatonnée (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30650).
8. — Bouton d'oreille amhara, en argent filigrané (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30654).
9. — Bracelet abyssin en cuivre (Musée d'Ethnographie, n° 6662).
10. — Bracelet de femme amhara, en cuivre, avec partie ouvrante (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6620).
11. — Bracelet en fer biseauté et gravé. Harar et pays Oromo (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30644).
12. — Bracelet en fer gravé. Harar et pays Oromo (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30643).
13. — Bracelet amhara en laiton gravé (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30611).
14. — Bracelet de tueur d'éléphants, en argent doré filigrané, avec pendeloques, donné au D^{r} Vitalien par le ras Makonnen (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
15. — Bracelet ancien de *Ouakchoum* (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
16. — Bracelet de ras, donné au D^{r} Vitalien par le ras Makonnen (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
17. — Pendeloque du Choa, en laiton (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6619).

Hélios L. Schutzenberger Paris

Objets de parure

Masson & Cie. Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXI.

Objets de parure et cure-oreilles en argent.

1. — Colliet de femme algérienne, en argent doré filigrané, monté sur cuivre. Don de M. Duchesne-Fournet).
2. — Chaîne ancienne de femme algérienne, en argent (Collection Collet).
3. — Croix en or portée en cou par les femmes algériennes (Collection Collet).
4. — Croix des femmes algériennes, en argent doré filigrané (collection Alfaltan. — Chaîne Mission L. Duchesne-Fournet).
5. — Colliet de femme algérienne, en argent filigrané (Collection Collet).
6. — Croix de femme algérienne, en argent filigrané, à deux faces (Collection Collet).
7. — Croix ancienne de femme algérienne, en argent doré filigrané, à une face (Collection Collet).
8, 9. — Épingles de tête de femme algérienne, en argent doré filigrané (Collection Alfaltan. — Chaîne Mission L. Duchesne-Fournet).
10, 11. — Cure-oreilles en argent (Collection Alfaltan. — Chaîne Mission L. Duchesne-Fournet).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVI.

Objets de parure et Cure-oreilles en argent.

1. — Collier de femme abyssine, en argent doré filigrané, monté sur ruban. Don de l'impératrice Taïtou à Mme Vitalien (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
2. — Collier de femme abyssine, en argent filigrané (Collection Collat).
3. — Croix en fer portée au cou par les femmes abyssines (Collection Collat).
4. — Croix des femmes abyssines, en argent doré filigrané (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
5. — Croix ancienne de femme abyssine, en argent (Collection Collat).
6. — Croix de femme abyssine, en argent filigrané, à deux faces (Collection Collat).
7. — Croix ancienne de femme abyssine, en argent doré filigrané, à une face (Collection Collat).

8,9. — Épingles de tête de femme abyssine, en argent doré filigrané (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).

10, 11. — Cure-oreilles en argent (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne Fournet).

Objets de parure et Cure-oreilles en argent

Hellq L. Schutzenberger Paris

Masson & Cie. Editeurs

Balances et Poteries.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVII

1. — Balance du Chou, avec tigon en bois sculpté et plateaux en cuir (collection Solvillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6 603).

2. — Romaine du Chou, avec plateau en cuir (collection Solvillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6 676).

3 à 15 — Spécimens de poteries du Chou (Collection Solvillet. — Musée d'Ethnographie).

(Les spécimens des poteries figurées ont été exécutés pour Solvillet, à échelle réduite, par un potier du Chou.)

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVII

Balances et Poteries.

1. — Balance du Choa, avec fléau en bois sculpté et plateaux en cuir (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6 667).
2. — Romaine du Choa, avec plateau en cuir (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6676).

3 à 12 — Spécimens de poteries du Choa (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie).

(Les spécimens des poteries figurées ont été exécutés pour Soleillet, à échelle réduite, par un potier du Choa.)

Hehog L. Schutzenberger

Balances et Poteries

Masson & Cie Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIII.

Outre en cuir, dopeleis en corne et étuis de dopeleis.

1. — Outre en cuir, dont les Galles se servent pour le lait (Collection Vinson. — Chirpé Mission L. Dudresne-Fontrat).

2, 3. — Dopeleis sphæsin en corne (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 30 344 et 30 820).

4. — Étui de dopeleis en cuir. Abyssinie (don du Gouvernement égyptien. — Musée d'Ethnographie, n° 15 185).

5. — Dopeleis sphæsin en corne, brassard pour avoir abbattu un roi lion (Collection Vinson. — Chirpé Mission L. Dudresne-Fontrat).

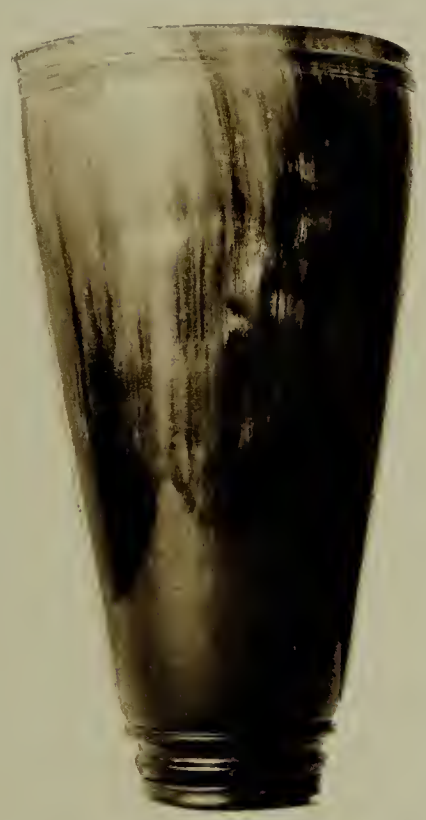
6. — Tambour en grosse toile portée de colon, de dopeleis frappeleis (Collection Vinson. — Chirpé Mission L. Dudresne-Fontrat).

7. — Étui en cuir de dopeleis n° 2 (Collection Vinson. — Chirpé Mission L. Dudresne-Fontrat).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVIII.

Outre en cuir, Gobelets en corne et étuis de gobelets.

1. — Outre en cuir dont les Gallas se servent pour le lait (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
2, 3. — Gobelets abyssins en corne (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, nos 26 944 et 26 950).
4. — Étui de gobelet en cuir. Abyssinie (Don du Gouvernement égyptien. — Musée d'Ethnographie, no 12 482).
5. — Gobelet abyssin en corne, passant pour avoir appartenu au roi Jean (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
6. — Tampon en grosse toile bourrée de coton, du gobelet précédent (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
7. — Étui en cuir du gobelet no 5 (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).



2

1

3

7

6

5

4

Heliog. I. Schutzenberger, Paris

Outre en cuir, Gobelets en corne et Étuis de gobelets

Masson & Cie Éditeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIX.

ASSYRIENS.

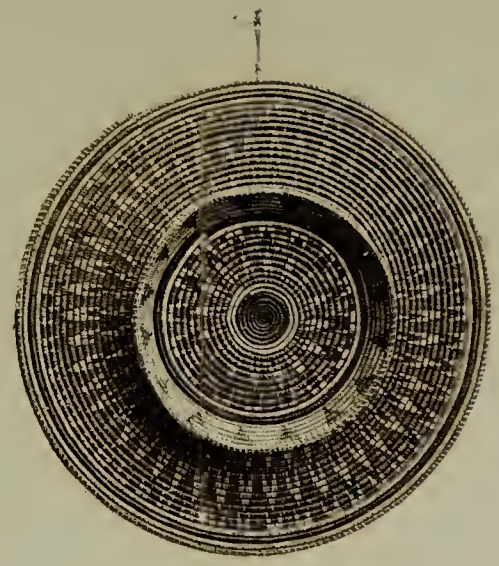
1. — Tablette d'argile (Collection Altaffer. — Chefs Mission J. Dauphesne-Fontaret).
2. — Petit cylindre en pierre dure, servant à exécuter la première impression de la figure ailée (Collection Altaffer. — Chefs Mission J. Dauphesne-Fontaret).
3. — Autre, Cornaline agate servant à exécuter la troisième de la figure ailée (Collection Altaffer. — Chefs Mission J. Dauphesne-Fontaret).
4. — Agathe, Cornaline de Perse bon brûlante, servant de sceau pour la première fois (Collection Altaffer. — Chefs Mission J. Dauphesne-Fontaret).
5, 6. — Pierres de couleur polychrome, servant dans le Harem à décorer l'intérieur des maisons (Collection Altaffer. — Chefs Mission J. Dauphesne-Fontaret).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIX.

Vanneries.

1. — Panier galla (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
2. — Panier dankali (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
3. — *Tiotio*, Corbeille galla servant à enfermer le trousseau de la jeune fille (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
4. — *Sadeka*, Corbeille du Tigré peu profonde, servant de table une fois le couvercle enlevé (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
5, 6. — Disques en vannerie polychrome, servant dans le Harar à décorer l'intérieur des maisons (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).

1



5

2

3

6

4

Hellog J. Schutzenberger Paris

Vanneries

Masson & Cie Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XX.

Armatures décorées.

1. — Abbaï-lafa en vannerie, décoré de verroteries. Dimma (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 57 050).

2. — Abbaï-lafa en vannerie, décoré de verroteries et muni d'un abbaï matelassé, suffisant à la tenue du kaïa (Collection Alfelian. — Cliché Mission L. Dudresne-Fontaul).

3. — Armature décorée de verroteries servant à ornementer les maisons. Dimma (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 57 037).

4, 5. — Armature avec décor polychrome, pour ornementer les maisons. Hausa (Collection Alfelian. — Cliché Mission L. Dudresne-Fontaul).

6. — Panier appâssin en paille multicolore (Collection Alfelian. — Cliché Mission L. Dudresne-Fontaul).

7. — Corbeille damkali, décorée de verroteries et de perlenaille (Collection Alfelian. — Cliché Mission L. Dudresne-Fontaul).

8. — Corbeille du Zoumal, décorée de verroteries et de perlenaille (provenant des gaz coudilles (Don du Gouvernement égyptien. — Musée d'Ethnographie).

9, 10. — Corbeilles du Zoumal, décorées de verroteries, de coudilles et de perlenaille (Collection L. Dudresne-Fontaul).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XX.

Vanneries décorées.

1. — Appui-tête en vanncrie, décoré de verroteries. Djimma (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 27 020).
2. — Appui-tête en vannerie, décoré de verroteries et muni d'un appui matelassé, attribué à la reine du Kaffa (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
3. — Vannerie décorée de verroteries servant à ornementer les maisons. Djimma (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 26 937).
4, 5. — Vannerie avec décor polychrome, pour ornementer les maisons. Harar (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
6. — Panier abyssin en paille multicolore (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
7. — Corbeille dankali, décorée de verroteries et de pendentifs (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
8. — Corbeille du Somal, décorée de verroteries et de pendentifs terminés par des coquilles (Don du Gouvernement égyptien. — Musée d'Ethnographie).
9, 10. — Corbeilles du Somal, décorées de verroteries, de coquilles et de pendentifs (Collection J. Duchesne-Fournet).

3

1

2

4

5

7

6

9

8

10

Hélios L. Schutzenberger. Paris

Vanneries décorées

Lassan & Cie Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXI.

Pièces de Harnachement.

1. — Bride de mulet. Chine. Don du Commandant Gaybiau. (Musée d'Ethnographie, n° 15881).

2. — Mako. Collier d'ornement. Abyssinie. (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 50.000).

3. — Collier de mulet avec ornements en argent. Abyssinie. — Don du Rév Onolgo-Kakonnen au Dr Vinchon (Chirié Mission d. Dardenne-Fontaine).

4. — Collier de mulet, avec ornements en argent doré. Abyssinie. Don du Rév Père Kakonnen au Dr Vinchon (Chirié Mission d. Dardenne-Fontaine).

5. — Selle du Choa (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 0.951).

6. — Chabraque abyssine (Collection Vinchon. — Chirié Mission d. Dardenne-Fontaine).

7. — Tapis du Dimma (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, n° 50.919).

8. — Tapis des Oromos (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 0.705).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXI.

Pièces de Harnachement.

1. — Bride de mulet. Choa. Don du Gouvernement égyptien. (Musée d'Ethnographie, nº 12 884).
2. — *Abbo*, Collier d'honneur. Abyssinie. (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, nº 26 900).
3. — Collier de mulet avec ornements en argent. Abyssinie. — Don du ras Ouoldegorguis au Dr Vitalien (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
4. — Collier de mulet, avec ornements en argent doré. Abyssinie. Don du ras Makonnen au Dr Vitalien (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
5. — Selle du Choa (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, nº 6 691).
6. — Croupière abyssine (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
7. — Fouet du Djimma (Collection Borelli. — Musée d'Ethnographie, nº 26 919).
8. — Fouet des Oromos (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, nº 6 607).

1

2

5

3

7 8 6

4

Heliog L. Schutzenberger Paris

Pièces de Harnachement

Masson & Cie. Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXII.

Armes offensives et défensives.

1, 5. — Sabre du Chos et son fourreau de cuir (Collection Solvillat. — Musée d'Ethnographie, n° 6.178).

3, 4. — Sabre abyssin et son fourreau de cuir (Collection Colleu).

2, 6. — Lances abyssines (Collection Vivien. — Chapé Mission d. Dardenne-Fontaret).

7. — Bouclier abyssin en peau d'hippopotame, orné d'une touffe de crins (Collection Colleu).

8. — Bouclier abyssin ancien, avec décors en argent. Don de Lamberton. Musée de Tananarive.

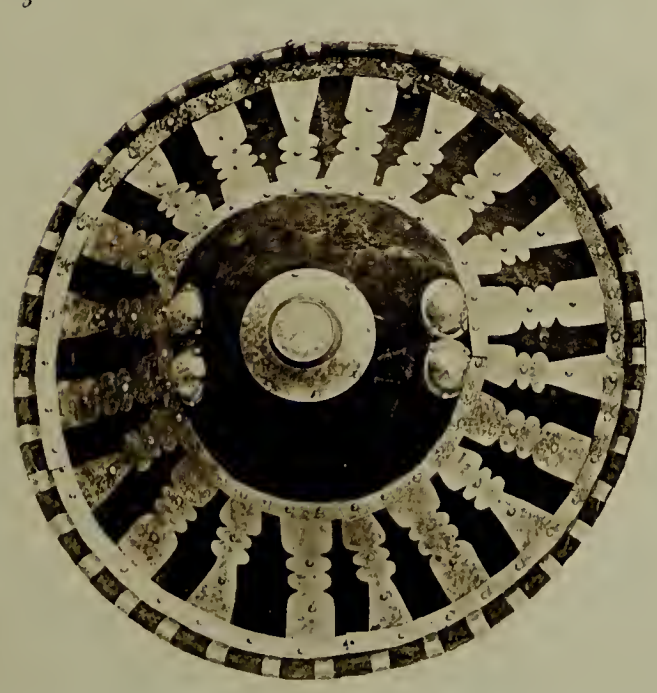
De Vivien (Chapé Mission d. Dardenne-Fontaret).

9. — Bouclier abyssin moderne, recouvert de lanières d'or. Don du Rév. Mackonochie au Dr Vivien (Chapé Mission d. Dardenne-Fontaret).

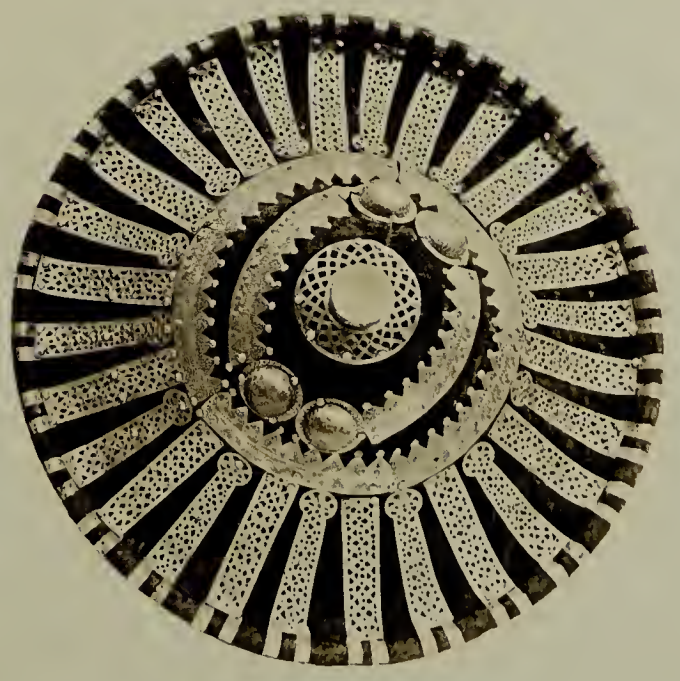
EXPLICATION DE LA PLANCHE XXII.

Armes offensives et défensives.

1, 2. — Sabre du Choa et son fourreau de cuir (Collection Soleillet. — Musée d'Ethnographie, n° 6 479).
3, 4. — Sabre abyssin et son fourreau de cuir (Collection Collat).
5, 6. — Lances abyssines (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
7. — Bouclier abyssin en peau d'hippopotame, orné d'une touffe de crins (Collection Collat).
8. — Bouclier abyssin ancien, avec décors en argent. Don de l'empereur Ménélik au Dr Vitalien (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
9. — Bouclier abyssin moderne, recouvert de lamelles d'or. Don du ras Makonnen au Dr Vitalien (Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).



8



9

Héliog L. Schutzenberger Paris

Armes offensives et défensives

Masson & Cie Editeurs

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIII

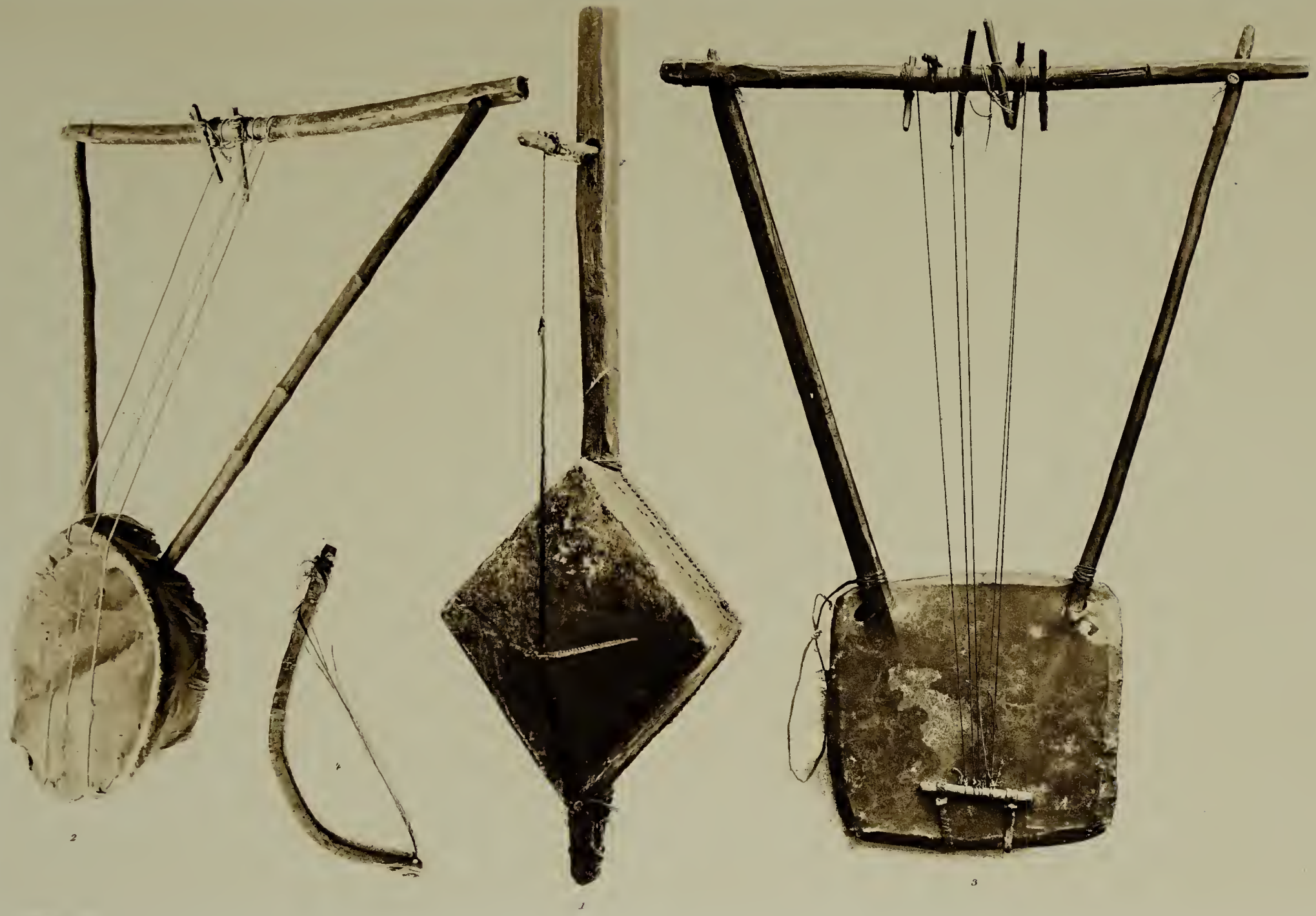
Instruments de musique

1. — Violon ayant monogramme avec cassé reconnaître de Bean (Collection Collet).
2. — Harpe ou Guitare ayant à face cordes avec cassé reconnaître de Bean (Collection Collet).
3. — Harpe ayant à quatre cordes (Collection Alfred). — Chute Alfred J. Duchesne-Fontaine.
4. — Violon n° 1 (Collection Collet).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIII.

Instruments de musique.

1. — Violon abyssin monocorde, avec caisse recouverte de peau (Collection Collat).
2. — Harpe ou guitare abyssine à trois cordes, avec caisse recouverte de peau (Collection Collat).
3. — Harpe abyssine à cinq cordes (Collection Vitalien. — Cliché Mission J. Duchesne-Fournet).
4. — Archet du violon n° 1 (Collection Collat).



2 1 3

Heliog. L. Schutzenberger Paris

Instruments de musique

Masson & Cie Editeurs

BIBLIOGRAPHIE ABYSSINE

NOTE PRÉLIMINAIRE

La bibliographie que nous donnons ici a été établie pour un certain nombre d'ouvrages au moyen des bibliographies ou catalogues déjà existants, et pour les autres, avec les fiches de la bibliothèque abyssine rassemblée par M. Jean Duchesne-Fournet (1).

Si, comme il est d'usage en Angleterre, une biographie était à faire du jeune explorateur, ce ne serait pas le trait le moins curieux de son caractère à mettre en lumière que l'admirable méthode et l'esprit scientifique avec lesquels il prépara son expédition.

Jean Duchesne-Fournet ne partait pas, à la légère, pour un pays *inconnu*. Soigneusement, avant son départ, il avait rassemblé, puis lu et annoté tous les ouvrages intéressants parus sur les régions où il allait porter ses pas.

Rappelons qu'en établissant la bibliographie de la Guyane, parue à la suite du livre de *la Main-d'œuvre dans les Guyanes* (2), nous avons fait la même remarque, ayant trouvé une bibliothèque guyanaise très complète et bien coordonnée rassemblée par Jean Duchesne-Fournet.

Ch. Régismanset.

(1) Ces ouvrages sont accompagnés, dans la nomenclature, des initiales J. D.-F.

(2) V. les pages II-III et 183-198 (annexe II : Bibliographie des Guyanes, contenant 191 numéros) de *la Main-d'œuvre dans les Guyanes*.

A

1. Abargues de Sosten (D.-J.-V.), Notas del viaje por Etiopia, Xoa, Zebul, Uolo, Galas, etc. Madrid, imp. de Fortanet, 1883, in-8 de 2 fnc. et 93 p., carte. Extrait du *Boletin de la Societa Geografica de Madrid* [J. D.-F.]

2. D'Abbadie (Antoine) Extrait d'une lettre sur les Falacha ou Juifs d'Abyssinie *(Bull. Soc. Géog.*, 3e série, t. IV, Paris, 1845, p. 43-57, 65-74).

3. — Réponses des Falasha, dits juifs d'Abyssinie, aux questions faites par M. Luzzato, orientaliste de Padoue (*Archives israélites*, t. XII, 1851, p. 179-185, 234-240, 259-269).

4. — Sur le Tonnerre en Éthiopie. Paris, Imp. Impériale, 1858, in-4 de 158 p. (Extrait du t. XVI des *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des sciences*).

5. — Catalogue raisonné de manuscrits éthiopiens appartenant à Antoine d'Abbadie. Paris, Imprimerie Impériale, 1859, in-4 de XVI-236 p.

6. — L'Abyssinie et le roi Théodore. Extrait du *Correspondant*. Paris, Ch. Douniol, 1868, in-8 de 45 p.

7. — Géodésie d'Éthiopie ou triangulation d'une partie de la Haute-Éthiopie, exécutée selon des méthodes nouvelles. Vérifiée et rédigée par R. Radau. Paris, Gauthier-Villars, 1873, in-4 de XXXII-504 p., 11 cartes et 10 planches.

8. — Dictionnaire de la langue Amarrinna. Paris, F. Vieweg, 1881, in-8 de XLVIII p. et 1336 col.

9. — Géographie de l'Éthiopie : ce que j'ai entendu, faisant suite à ce que j'ai vu. T. I. Paris, G. Mesnil, 1890, in-8 de (42-)457 p.

V. plus bas 91 : Chahab, 121 : Desborough Cooley, et 209 : de Longpérier.

10. D'Abbadie (Arnaud), Douze ans de séjour dans la Haute-Éthiopie. t. I. Paris, Hachette, 1867, in-8 de IV-637 p., carte.

Abel (Louis). Cf. 13 : Abou Miigan.

11. Aboul Féda, Géographie (texte arabe, publié d'après les manuscrits de Paris et de Leyde aux frais de la Société asiatique par M. Reinaud..., et M. le Baron Mac Guckin de Slane). Paris, à l'Imprimerie Royale, 1840, in-4 de XLVIII p. et texte arabe.

12. — Géographie traduite de l'arabe en français et accompagnée de notes et d'éclaircissements par M. Reinaud. T. I. Introduction générale à la géographie des Orientaux. T. II. Première partie contenant la première moitié de la traduction du texte arabe. Paris, à l'Imprimerie Nationale, 1848, 2 vol. in-4 de CDLXIV p. et 3 pl. + 327 p.

13. Abou Miigan, poetae arabici, Carmina edidit, in sermonem latinum transtulit, commentario instruxit Ludovicus Abel. Leyden, Brill, 1887, in-8 de VIII-71 p.

14. Abou Salih (l'Arménien), The Churches and Monasteries of Egypt and some neighbouring countries, attributed to Abù Sâlih, the Armenian, edited and translated by B.T.A. Evetts... with added notes by Alfred J. Butler. Oxford, Clarendon Press, 1895, in-4 de XXVIII-382 p. et texte arabe, carte (*Anecdota Oxoniensia*, Semitic series, part. VII).

15. [Abou-Tammam], Hamâsa, oder die, ältesten arabischen Volkslieder,

gesammelt von Abu Temmâm, übersetz und erläutert von Fricrich Rückert. Stuttgart, Samucl Gottlieb Liesching, 1846, 2 vol. in-8 de 428 et 398 p.

16. [Adam de Brême], Adami Gesta Hammaburgensis ¡Ecclesiæ Pontificum ex recensionc Lappenbergii in usum scholarum cx « Monumentis Germaniae historicis » recusa. Editio altera. Hanovrc, Hahn, 1876, in-8 de XX-191 p. (*Scriptores rerum Germanicarum*).

17. [Ahlwardt (Wilhelm)], The Divans of the six ancient Arabic poets Ennabiga, Antara, Tharafa, Zuhair, Alqama and Imruulquais, chiefly according to the MSS. of Paris, Gotha and Leyden ; and the Collection of their fragments with a List of the various Readings of the Text. Londres, Trübner et C^ie^, 1870, in-8 de XXX-114 p. et texte arabe.

18. Ahmed b. Salama el-Qaljoûbi, Naouâdir. Le Caire, Moumanya, 1307 hég., in-8 dc 168 p.

19. Alamanni (Ennio Quirino Mario), La Colonia Eritrea e i suoi commerci. Esame analitico del movimento generale d'importazionc ed esportazionc dei possessi e protettorati italiani. Turin, Bocca, 1891, in-8, de XXXII-902 p., carte.

20. [D'Albuquerque (Alphonse)], Commentarios do grande Afonso Dalboquerque, Capitao Geral que foi das Indias Orientaes em tempo do muito poderoso Rey D. Manuel o primeiro deste nome. Lisbonnc, na Regia Officina Typografiea, 1774, 4 vol. in-8 dc XII-343 p., XXX p-7 fnc.-285 p., 6 fnc-289-p., 6 fnc-256 p., portrait et carte (Édition dc Nicoláo Pagliarini).

21. — Cartas de Alfonso de Albuquerque seguidas de documentos que as elucidam, publicadas de ordem... da Academia real das Sciencias dc Lisboa e sob a direcção de Raymundo Antonio de Bulhao Pato.... T. I. Lisbonnc, typ. da Academia real das Sciencias, 1884, in-4 dc XXIV- 448 p. (*Collecção de Monumentos ineditos para a historia das conquistas dos Portuguezes*, 1^re^ série, t. X).

22. D'Almeida (Manuel), Victorias de Amda Sion, Rei dc Ethiopia. Traducção abreviada pelo P. Manuel dc Almeida.... com una versão franceza por M. Jules Perruchon. Memoria apresentada por F. M. Esteves Pereira (*Boletim da Sociedade de geographia de Lisboa*, t. IX, 1890, p. 471-508).

Cf. plus bas n° 122 : Desborough Cooley (W.), et n° 324 : Tellez (Baltazar).

23. [Alvarez (Francisco)], Verdadeira Informação das Terras do Preste loão das Indias pelo Padre Francisco Alvarez. Nova edição conforme a de 1540. Lisbonne, Imprimerie Nationale, 1889, in-4 de 407 p., fac-similés

Édition publiée par les soins de F. M. Esteves Pereira.

24. — Ilistoriale Description de l'Éthiopie, contenant vraye relation des terres et païs du grand Roy et Empereur Prete-Ian (*sic*), l'assiette de ses Royaumes et Provinces, leurs coutumes, loix

et religion, avec les pourtraits de leurs temples et autres singularitez, cy-devant non cogneues. Avec la table des choses mémorables contenues en icelle. Anvers, Christofle Plantin, 1558, in-18 carré de 16 fne-341 feuillets [J. D.-F.]

25. Alvarez (Francisco) Narrative of the Portuguese Ambassy to Abyssinia during the years 1520-1527. Translated from the portuguese and edited with notes and an introduction by lord Stanley of Alderley (Hakluyt Society, nº LXIV). Londres, printed for the Hakluyt Society, 1881, in-8 de XXVII-416 p., cartes.

26. De Andrade (Francisco), Chronica do muyto alto e muyto poderoso rey destes reynos de Portugal D. João o III deste nome. Coïmbra, Real Officina da Universidade, 1796, 4 vol. in-4.

27. Angoulvant (G.) et Vignéras (S.), Djibouti, Mer Rouge, Abyssinie. Paris, J. André, 1902, in-18 de 415 p. [J. D.-F.]

28. [Anonyme], Aylat en Abyssinie, source d'eau chaude pour les maladies de la peau. Manuscrit non daté, petit in-8 carré de 71 p., avec croquis. [J. D.-F.]

29. — La nouvelle France et la colonie française d'Obock. Paris, imp. typ. Kugelmann, 1880, in-8 de 40 p., carte. [J. D.-F.]

30. — Notice intéressante sur quelques contrées peu connues de l'Afrique, particulièrement sur l'Abyssinie. Du royaume de Sennaar et de l'Habesch en Abyssinie (Notice manuscrite extraite du *Moniteur* des 28 et 29 pluviôse an IX (nos 148 et 149). Manuscrit non daté, in-8 de 72 p. [J. D.-F.]

31. Antinori (O.), Viaggio nei Bogos (*Bollettino della Societa Geografica Italiana*, série II, vol. XII, Rome, 1887, p. 468-481, 511-550, 614-640, 668-694, 765-808, fig.).

32. Apel (F. H.), Drei Monate in Abyssinien und Gefangenschaft unter König Theodoros II. Zürich, Meyer, 1866, in-8 de VI-166 p.

33. Apulée, Œuvres complètes d' —. Traduites en français par Victor Bétolaud.... Nouvelle édition, entièrement refondue. Paris, Garnier frères, 1862, 2 vol. in-12 de XLVIII-499 et 630 p. (Réimpression de l'édition de la Bibliothèque française de Panckoucke). [J. D.-F.]

34. Arab Faqih (Chihab eddin Ahmed ben 'Abd el Qâder *surnommé*), Histoire de la conquête d'Abyssinie (xvie siècle). Texte arabe publié avec une traduction française et des notes par René Basset. Paris, Ernest Leroux. 1897-1901, 2 vol. in-8 donnant, l'un le texte arabe, l'autre une traduction française annotée (in-8 de 505 p. — Publications de l'École des Lettres d'Alger, Bulletin de correspondance africaine, vol. 19, 20 et 23. [J. D.-F.] (V. plus bas, 91 : Chahab).

35. Aubry (Alphonse), Une Mission au Choa et dans les pays Gallas (*Bull. Soc. Géog.*, 7e série, t. VIII, Paris, 1887, p. 439-485, carte).

36. — Observations géologiques sur les pays danakils, somalis, le royaume de Choa et les pays

Gallas (*Bull. Soc. Géolog. de France*, 3e série, t. XIV, Paris, 1885-1886, p. 201-222, carte). Cf. plus bas n° 132 : Douvillé, et 260 : Pierson.

37. Aurélius Victor (Sextus), Origine du Peuple romain, Hommes illustres de la ville de Rome, Histoire des Césars, Vies des Empereurs romains. Traduction nouvelle par N. A. Dubois. Paris, C. L. F. Panckoucke, 1846, in-8 de 516 p. (Seconde série de la *Bibliothèque latine-française*, depuis Adrien jusqu'à Grégoire de Tours). [J. D.-F.]

38. Ayscoghe Floyer (Ernest), Étude sur le Nord-Etbai entre le Nil et la mer Rouge. Le Caire, Imp. Nationale, 1893, in-4 de XX-192 p., cartes et pl. [J. D.-F.]

B

39. Bachmann (Johannes), Æthiopische Lesestücke Inedita Æthiopica für den Gebrauch in Universitäts-Vorlesungen. Leipzig, J.-C. Hinrichs'-che Buchhandlung, 1893, in-8 de 50 p.

40. Baker (Samuel White), The Nile Tributaries of Abyssinia and the Sword hunters of the Hamran Arabs. 3e édition. Londres, Macmillan et Cie, 1868, in-8 de XX-568 p., cartes et grav.

41. Baratieri (Oreste), Memorie d'Africa (1892-1896). Turin, Bocca frères, 1898, in-8 de VIII-487 p., carte et plans.

41 *bis*. — Traduction française sous le titre de *Mémoires d'Afrique* (1892-1896). Paris, Ch. Delagrave-ll. Charles-Lavauzelle, s. d., in-8 de XIV-542 p., portrait, cartes et plans. [J. D.-F.]

42. Barbier de Meynard (A. C.). Notice sur l'Arabie méridionale d'après un document turc. Paris, s. d., in-8. Extrait des *Mélanges Orientaux*. Textes et traductions publiés par les professeurs de l'École spéciale des Langues Orientales Vivantes à l'occasion du sixième Congrès International des Orientalistes réuni à Leyde, septembre 1883 (Paris, Ernest Leroux, 1883, in-8 de LVI-579 p. — *Publications de l'École des Langues Orientales Vivantes*, IIe série, vol. IX), p. 87-123.

43. Bardey (Alfred), Notes sur le Harar (*Bulletin de Géographie Historique et Descriptive*, Paris, 1897, p. 130-180, carte).

44. de Barros (João), Da Asia de — e de Diogo de Couto. Nova edição, offerecida a Sua Magestad e D. Maria I, rainha fidelissima... [por Nicoláo Pagliarini]. Lisbonne, na Regia Officina typografica, 1778-1788, 24 vol. in-8, cartes (dont les huit premiers renferment les quatre décades de l'ouvrage de Barros et le tome IX contient la vie de Barros par Manoël Severim de Faria et des tables).

45. Basset (René). Études sur l'histoire d'Éthiopie. Paris, Imp. Nationale, 1882, in-8 de 316 p. (Extrait du *Journal asiatique*).

46. — Loqmân berbère avec quatre glossaires et une étude sur la légende de Loqmân. Paris, Ernest Leroux, 1890, in-12 de XCVIII-409 p.

47. — Rapport sur les études berbères, éthiopiennes et arabes (1887-1891). Woking, Oriental University Institute, 1892, in-8 de 41 p. (Publications du neuvième congrès international des Orientalistes, Londres, 1891).

48. — Les inscriptions de l'île de Dahlak. Paris, Ernest Leroux, 1893, in-8 de 39 p. (Extrait du *Journal asiatique*, n° 1, 1893).

49. — *Les Apocryphes éthiopiens* traduits en français. — I. *Le Livre de Baruch et la Légende de Jérémie.* Paris, librairie de l'Art Indépendant, 1893, in-8 de 39 p. — II. *Mas'h' afa T'omar* (livre de l'Épître). Paris, librairie de l'Art Indépendant, 1893, in-8 de 20 p. — III. *L'Ascension d'Isaïe.* Paris, librairie de l'Art Indépendant, 1894, in-8 de 55 p. — IV. *Les légendes de S. Tërtag et de S. Sousnyos.* Paris, librairie de l'Art Indépendant, 1894, in-8 de 42 p. — V. *Les prières de la Vierge à Bartos et au Golgotha.* Paris, librairie de l'Art Indépendant, 1895, in-8 de 71 p. — VI. *Les prières de S. Cyprien et de Théophile.* Paris, Bibliothèque de la *Haute-Science*, 1896, in-8 de 52 p. — VII. *Enseignements de Jésus-Christ à ses disciples et Prières Magiques.* Paris, Bibliothèque de la *Haute-Science*, 1896, in-8 de 36 p. — VIII. *Les Règles attribuées à S. Pakhôme.* Paris, librairie de l'Art Indépendant, 1896, in-8 de 49 p.

Cf. 34 : Arab Faqih.

50. — La Bordah du cheïkh El-Bousiri, poème en l'honneur de Mohammed. Paris, Ernest Leroux, 1894, in-18 de XXVIII-136 p. (*Bibliothèque orientale elzévirienne*, LXIX).

51. Beke (Charles-T.), On the language and dialects of Abyssinia (*Proceedings of the philological Society*, t. II, n° 33, p. 89-107). Londres, 1845, in-8.

52. — On the sources of the Nile; being an attempt to assign the limits of the basin of that River. Londres, impr. par Richard et John E. Taylor, 1849, in-8 de 17 p.

53. — An inquiry into M. Antoine d'Abbadie's Journey to Kaffa in the years 1843 and 1844, to discover the source of the Nile. Londres, James Madden, 1850, in-8 de IV-56 p., carte [J. D.-F.]. — Seconde édition. Londres, J. Madden, 1851, in-8 de XVI-63 p.

54. — The sources of the Nile, being a general Survey of the Basin of that river and of its headstreams, with the history of Nilotic Discovery. Londres, J. Madden, 1860, in-8 de XX-155 p., cartes.

55. [El-Bekri], Das geographische Wörterbuch des Abu 'Obeid 'Abdallah ben 'Abd el-'Azîz el-Bekri nach den Handschriften zu Leiden, Cambridge, London und Mailand herausgegeben von Ferdinand Wüstenfeld. Göttingen, Deuerlich; Paris, Maisonneuve, 1876-1877, 2 vol. in-8.

56. Beltrame (G.), Il Sennaar e lo Sciangallah. Vérone-Padoue, Drucker et Tedeschi, 1879, 2 vol. in-12 de X-305 et 313 p., carte de Guido Cora et portrait. [J. D.-F.]

57. — Il fiume Bianco e i Dénka. Vérone, G. Civelli, 1881, in-12 de 323 p., carte de G. Cora. [J. D.-F.]

58. Bent (S. Theodore), The sacred city of Ethiopians; being a Record of Travel and Research in Abyssinia in 1893. With a chapter by Prof. H. D. Müller on the Inscriptions from Ycha and Aksum; and an appendix on thc Morphological Character of the Abyssinians, by J. G. Garson. Londres, Longmans, Green et Cie, 1893, in-8 de XVI-310 p., carte et grav.

Cf., plus bas, n° 130 : Dillmann (A.), et n° 235 : Muller (D.-H.).

59. Berghold (Kurt), Somali Studien (Zeitschrift für Afrikanische und Oceanische Sprachen, t. III, Leipzig, 1897, p. 1-16).

60. Bermudez (João), Breve relação da embaixada que o patriarcha D. João Bermudez trouxe do Imperador da Ethiopia, vulgarmente chamado Preste João, dirigida á el Rei D. Sebastião, publicada pela Academia real das Sciencias de Lisboa, conforme a edição de 1565. Lisbonne, na typographia da mesma Academia, 1875, in-8 de VI-127 p, pl. (Collecção de Opusculos reimpressos relativos á historia da navegação, viagens e conquistas dos Portugueses, publicada pela Academia Real das Sciencias, t. I, n° IV).

61. Bernard-Dutreil (Maurice), Djibouti. Création d'une colonic française. Paris, V. Giard et R. Brière, 1900, in-8 de 108 p., carte. [J. D.-F.]

62. Bianchi (Gustavo), Alla terra dei Galla. Narrazione della spedizione Bianchi in Africa nell 1879-80. Nouv. éd. avec préface biographique dc A. Brunialti, Milan, Treves, 1886, in-8 de XII-614 p., carte et grav.

63. Blanc (Henry), A Narrative of captivity in Abyssinia; with some account of the late emperor Theodore, his country and people. Londres, Smith, 1868, in-8 de XII-411 p., grav.

63 *bis*. — Ma captivité en Abyssinie, avec des détails sur l'empereur Theodoros, sa vie, ses mœurs, son peuple, son pays. Traduit par Mme Arbousset Bastide. Paris, au bureau de la société des traités religieux, 1870, in-12 de VIII-444 p., grav. (Nouvelle bibliothèque des familles).

64. Blanford (W.-T.), Observations on the Geology and Zoology of Abyssinia, made during the progress of the British Expedition to that country in 1867-68. Londres, Macmillan, 1870, in-8 de XII-487 p., carte et grav. hors texte et dans le texte. [J. D.-F.]

65. El Bokhari, Sahih. Le Caire, 1306 hég., 4 vol. in-4.

66. De Bonchamps (C.), Une mission vers le Nil Blanc (*Bulletin de la Société de géographie*, 7e série, t. XIX, Paris, 1898, p. 404-431, carte et grav. [J. D.-F.]

Cf. 230 : Michel (Charles).

67. Borelli (Jules), Itinéraire de mon voyage aux pays Oromo et Sidama. Observations sur lc cours de l'Omo (septembre 1885 — septembre 1888). Le Caire, Imp. centrale Jules Barbier, s. d., in-4 de 26 p. et carte photographiée. [J. D.-F.]

68. — Éthiopie méridionale. Journal de mon voyage aux pays Amhara,

Oromo et Sidama (septembre 1885 à novembre 1888). Paris, May et Motteroz, 1890, in-4 de 521 p., cartes et grav. [J. D.-F.]

69. Botta (Paul-Emile), Relation d'un voyage dans l'Yémen entrepris en 1837 pour le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, précédée d'une notice sommaire sur l'auteur par Ch. Levavasseur. Paris, E. de Soye et fils, 1880, in-8 de 172 p., portrait.
(Réimpression de l'ouvrage publié en 1841, Paris, B. Duprat, in-8 de 148 p.).

70. Bottego (Vittorio, Viaggi di scoperta nel cuore dell' Africa. Il Giuba esplorato. Rome, Ermanno Loescher, 1895, in-8 carré de XVIII-537 p., cartes et grav. [J. D.-F.]
Cf. 331. Vanutelli (L.) et Citerni (C.).

71. Brémond (L.-A.), Expédition scientifique et commerciale d'Obock au royaume du Choa et au pays des Gallas. Rapport à la Société des Factoreries françaises [Antoto (royaume du Choa), 14 septembre 1883]. Paris, novembre 1883, in-8 de 16-2-2 p. autog. [J. D.-F.]

72. Bricchetti-Robecchi (Luigi), Testi Somali (Extrait des C. R. de l'Académie des Lincei, cl. des Sciences morales, 1889). Rome, 1889, in-8 de 11 p.

73. — Lingua parlate Somali, Galla e Harari. Note e Studî raccolti ed ordinati nell' Harar (*Bollettino della Societa Geografica Italiana*, séric III, vol. III, Rome, 1890, p. 257-271, 380-391, 689-708).

74. Bricchetti-Robecchi (Luigi), Nell' Harrar. Milan, Galli, 1896, in-8 de VIII-409 p., grav.

75. — Somalia e Benadir. Viaggio di esplorazione nell' Africa orientale. Prima traversata della Somalia italiana.... Milan, Aliprandi, 1899, in-8 de XIX-726 p., carte et grav. [J. D.-F.]

76. — Nel paese degli Aromi (Diario di una esplorazione nell' Africa orientale). Milan, L.-F. Cogliati, 1903, in-8 de XVI-633 p., cartes et grav. [J. D.-F.]

77. Bruce (James), Voyages en Nubie et en Abyssinie, entrepris pour découvrir les sources du Nil pendant les années 1768, 1769, 1770, 1771, 1772 et 1773. Traduit de l'Anglais par M. Castera. Paris, Panckoucke, 1790-1791, 5 vol. in-4 et atlas de 88 pl. et cartes. [J. D.-F.]
(Une autre édition a paru à la même époque en 10 volumes in-8 et atlas in-4).

77 *bis*. — Bruce's Travels through Part of Africa, Syria, Egypt and Arabia into Abyssinia to discover the source of Nile. Halifax, Milner et Sowerby, 1837, in-32 de XV-463 p.
(Edition abrégée).

78. Burckhardt (John Lewis), Travels in Nubia. Published by the Association for promoting the Discovery of the interior parts of Africa. Londres, John Murray, 1819, in-4 de XCII-543 p., cartes et portraits. (J. D.-F.]

79. Burton (Francis Richard), First Footsteps in East Africa; or an exploration of Harar. Londres,

Longman, Brown et Cie, 1856, in-8 de XXXVIII-648 p., carte et grav.

80. Bussidon (Charles), Abyssinie et Angleterre (Théodoros). Perfidies et intrigues anglaises dévoilées. Souvenirs et preuves. Paris, A. Barbier, 1888, in-12 de XXI-322 p. [J. D.-F.]

C

81. De Caix de Saint-Aymour, Les intérêts français dans le Soudan éthiopien. Paris, Challamel aîné, juillet 1884, in-12 de 143 p., 3 cartes. (Extrait de la *R. Polit. et Littér.* des 24 mai, 7 et 14 juin, 5 juillet 1884). [J. D.-F.]

82. — La France en Éthiopie. Histoire des relations de la France avec l'Abyssinie chrétienne sous les règnes de Louis XIII et de Louis XIV (1634-1706), d'après les documents inédits des Archives du Ministère des Affaires étrangères. Paris, Challamel aîné, 1886, in-18 jésus de XVI-375 p., carte.

82 *bis*. — Seconde édition, A. Faivre et H. Taillard, 1892, in-18 jésus de XIV-375 p. [J. D.-F.]

83. Carmoly (Eliacin), Itinéraires de la Terre Sainte des XIIIe, XIVe, XVe, XVIe et XVIIe siècles, traduits de l'hébreu et accompagnés de tables, de cartes et d'éclaircissements. Bruxelles, A. Vandale, 1847, in-8 de XXIV-572 p., carte.

84. *Carte* de la baie d'Obock (sans nom d'auteur). Paris, 1878. [J. D. F].

85. Casati (Gaetano), Dix années en Equatoria. Le retour d'Emin-Pacha et l'expédition Stanley. Ouvrage traduit avec autorisation de l'auteur par Louis de Hessem. Paris, Firmin-Didot et Cie, 1892, in-4 de XII-498 p., 4 cartes, grav. [J. D.-F.]

86. Castanheda (Fernão Lopes de), Historia do descobrimento e conquista da India pelos Portugueses. Lisbonne, tipog. Rollandiana, 1833, 8 tomes en 7 vol. in-4.

87. De Castanhoso (Miguel), Dos feitos de D. Christovam de Gama en Ethiopia. Tratado composto por M. de Castanhoso publicando por Francisco Maria Esteves Pereira. Lisbonne, Impr. nacional, 1898, in-8 de XLVIII-152 p. (Publication de la Société de Géographie de Lisbonne pour le 4e centenaire de la découverte de l'Inde).

88. Castonnet des Fosses (H.), La France, l'Angleterre et l'Italie dans la mer Rouge (Extrait du *Bulletin de la Société de géographie de Lille*, octobre 1888). Lille, imp. L. Danel, 1889, in-8 de 24 p. [J. D.-F.]

89. — L'Abyssinie et les Italiens. Paris, Téqui, 1897, in-12 de 396 p. [J. D.-F.]

90. Cecchi (Antonio), Da Zeïla alle frontiere del Caffa. Viaggi di Antonio Cecchi publicati a cura e spese della Società Geographica Italiana. Rome, Ermanno Loescher, 1886, 3 vol. in-8 de XXXIV-560 + 648 + 636 p., cartes et grav. dans le texte et hors texte. [J. D.-F.]

91. Chihab ad-Dîn Ahmad, Futûh el-Habacha. Des Conquêtes faites en

Abyssinie au xvi[e] siècle par l'imam Muhammad Ahmad dit Grâgne. Version française de la chronique arabe du Chahâb ad-Dîn Ahmad. Publication commencée par Antoine d'Abbadie,... terminée par le D[r] Philippe Paulitschke. Paris, E. Bouillon, 1898, in-8 de XXVIII-395 p. (V. plus haut, 34 : Arab Faqih.)

92. Cheikho (Louis), Les poètes arabes chrétiens. Beyrout, Imp. catholique, 1890-92, 6 fasc. in-8 formant 932 p.

93. Cicéron, Œuvres complètes. T. 19. La Divination. La République. Les Lois. Traductions de MM. de Golbéry, Liez, J.-P. Charpentier, soigneusement revues par MM. Deltour..., H. Durand... et J.-P. Charpentier. Paris, Garnier frères, 1874, in-18 jésus de 542 p. (Le traité *De la Divination* se trouve aux p. 1-177.) [J. D.-F.]

Citerni (Cf. 331, Vanutelli (L.) et Citerni (C.)

94. Colizza (Giovanni), Lingua afar nel nord-est dell'Africa. Grammatica, testi e vocabolario. Vienne, A. Hœlder, 1887, in-8 de XII-153 p.

95. Combes (Ed.) et Tamisier (M.,, Voyage en Abyssinie dans le pays des Galla, de Choa et d'Efat, précédé d'une excursion dans l'Arabie Heureuse (1835-1837). Paris, Louis Dessart, 1838, 4 vol. in-8 de 367 + 362 + 379 + 383 p., carte. [J. D.-F.]

96. Combes (Paul), L'Abyssinie en 1896. Le pays, les habitants, la lutte italo-abyssine. Paris, J. André et C[ie], 1896, in-18 jésus de 180 p., carte. [J. D.-F.]

97. Comboul (Ed.), Extrait du rapport général sur l'exploration faite en Abyssinie par M. Comboul, 1896-1900. (Paris, s. d.), in-4 de 28 feuillets autographié [J. D.-F.].

98. De Constantin, L'archimandrite Païsi et l'ataman Atchinoff (Une expédition religieuse en Abyssinie) 3[e] édition. Paris, *Nouvelle Revue*, 1891, in-12 de XVI-344 p., portrait. [J. D.-F.]

99. Conti Rossini (Carlo), Di un nuovo codice della Cronica etiopica pubblicata da R. Basset (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, classe di Scienze morali, stor. e filolog., Rome, 1893, p. 668-683).

100. — Storia di Lebna-Dengel, re d'Étiopia, sino alle prime lotte contro Ahmad ben Ibrahim. (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, classe di Scienze morali, stor. e filolog., Rome, 1894, p. 617-640).

101. — Catalogo dei nomi proprî di luogo dell' Etiopia contenuti nei testi gi'iz ed amharina finora pubblicati (*Atti del Primo Congres. Geog. Italiano*, vol. II, p. 387-439). Gênes, tip. Sordomuti, 1894, in-8 de 55 p.

102. — Di alcune recenti publicazioni sull' Etiopia. Rome, 1897, in-8.

103. — Donazioni reali alla cattedrale di Aksum. (L'*Oriente*, t. II, 1895, p. 35-45). Rome, 1895, in-8.

104. — Note etiopiche. (*Giornale della Societa Asiatica Italiana*, Rome, 1897, p. 141-156).

105. Conti Rossini (Carlo), Rapport sur le progrès des études éthiopiennes (1894-1897). (Aetes du Onzième Congrès International des Orientalistes, Paris, 1897, 4e section, p. 27-66).

106. — Ricerehe e studi sull' Etiopia. Rome, 1900, in-8 de 19 p., earte (Extrait du *Boll. Soc. Geog. Ital.*, 1900, p. 104-120.) [J. D.-F.]

107. Conzelmann (William E.), Chronique de Galawdéwos (Claudius), roi d'Éthiopie. Texte éthiopien traduit, annoté et préeédé d'une introduction historique. Première livraison. Paris, Émile Bouillon, 1895, in-8 de 80 p. (*Bibliothèque de l'École pratique des Hautes Études*, Seienees philologiques et historiques, fase. 104).

108. [Cook (A. C.)], Routes in Abyssinia. Presented to the House of Lords by eommand of H. M. Londres, 1867, in-8 de 252 p., cartes.

109. Correa (Gaspar). Lendas da India publieadas de ordem da Classe de Seiencias moraes, politieas e Bellas Lettras da Aeademia Real das Seieneias de Lisboa, e sob a direeção de Rodrigo Jose de Lima Felner.... Lisbonne, na Typographia da Academia Real das Seieneias, 1858-1864, 4 vol. in-4 de XXX-1013, 985, 908, 756 p. + 98 p. d'index.
(Collecção de Monumentos ineditos para a Historia das Conquistas dos Portuguezes em Afriea, Asia e Ameriea... 1a serie : Historia da Asia.)

110. Cortambert (Richard), Guillaume Lejean et ses voyages (Extrait du *Bulletin de la Société de géographie*, juin 1872). Paris, Ch. Delagrave, 1872, in-8 de 20 p [J. D.-F.]

111. De Cosson (E. A.), The Cradle of the Blue Nile. A visit to the Court of King John of Ethiopia. Londres, Murray, 1877, 2 vol. in-8 de IX-305 et V-317 p., earte et grav.

112. De Couto (Diogo), Da Asia de Joào de Barros e de — Nova ediçao, offereeida a Sua Magestad e D. Maria I, rainha fidelissima... [por Nieoláo Pagliarini]. Lisbonne, na Regia Officina Typografiea, 1778-1788, 24 vol. in-8, eartes (dont le tome IX contient la vie de Diogo de Couto par Manoël Severim de Faria, les tomes X à XXIII les déeades V à XII, et le tome XXIV les tables relatives à ces huit décades, eomposées par D. de Couto).
Cf. plus haut, 44 : De Barros (João).

D

113. Danvers (Frederiek-Charles), The Portuguese in India, being a History of the Rise and Deeline of their eastern Empire. Londres, W. H. Allen et Cie, 1894, 2 vol. in-8 de LIV-572 et XVI-579 p., cartes et grav.

Darde (Jean). V. plus bas les nos 179 et 180.

114. Von der Decken (Carl Clauss), Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1859 bis 1861. Bearbeitet von Otto Kersten. Mit einem Worvorte von Dr A. Petermann. Leipzig et Heidelberg, C. F. Winter, 1869-1871, 2 vol. in-4

de XX-335 et XVI-454 p., cartes et grav.

114 *bis.* — Reisen in Ost-Afrika. Dritte Band : Wissenschaftliche Ergebnisse. I. Abtheilung. Säugethiere ; Vögel, Amphibien, Crustaceen, Mollusken und Echinodermen. Bearbeitet von W. C. H. Peters, J. Cabanis, F. Hilgendorf, Ed. von Martens und C. Semper. — II. Abtheilung. Gliederthiere (Insekten, Arachniden, Myriopoden und Isopoden). Bearbeitet von A. Gerstäcker. — III. Abtheilung. Geologie ; Botanik ; Meteorologie; Astronomische, Geodätische und Hohenmessungen ; Magnetische Beobachtungen ; Geschichtstabellen; Literaturübersicht. Bearbeitet von Al. Sadebeck ; P. Ascherson, Boeckeler, F. W. Klatt, M. Kuhn, P. G. Lorentz, W. Sonder ; O. Kersten ; B. Hassenstein. Leipzig et Heidelberg, C. F. Winter, 1868-1873-1879, 3 vol. in-4 de XVI-169 p. et pl. + XVI-543 p. et pl. + XXVIII-40-92-36-108-48-40-48 p., carte, pl. et tableaux.

114 *ter.* — Reisen in Ost-Afrika. Vierter Band. Die Vögel Ost-Afrikas. Bearbeitet von O. Finsch et G. Hartlaub. Leipzig et Heidelberg, C. F. Winter, 1870, in-4 de X-897 p., planches.

115. Deflers (A.), Voyage au Yémen. Journal d'une excursion botanique faite en 1887 dans les montagnes de l'Arabie Heureuse, suivi du catalogue des plantes recueillies, d'une liste des principales espèces cultivées avec leurs noms arabes et de nombreuses déterminations barométriques d'altitude. Paris, Paul Klincksieck, 1889, in-8 de 247 p., planches.

116. Delaborde (Léon), Voyages en Abyssinie. Analyse critique des voyages qui ont été faits dans ce pays et des ouvrages qu'on a publiés sur son histoire, sa religion et ses mœurs (Articles extraits de la *Revue Française*). Paris, Paul Dupont, 1838, in-8 de 87 p. [J. D.-F.]

117. Delaporte (René), Dans la Haute-Égypte. Paris, Francis Laur, s. d. (1899), in-12 de 382 p. [J. D.-F.]

118. Demiri (Ed.), Haiat et Haïouân. Boulaq, 1292 hég., 2 vol. in-4.

119. [Denys d'Halicarnasse], Dionysii Halicarnasensis Antiquitatum romanarum quae supersunt Recensuit Adolph. Kiessling. T. II. Leipzig, Teubner, 1867, in-8 de XLVI-328 p.

120. Deramey (J.), Les inscriptions d'Adoulis et d'Axoum. Paris, Ernest Leroux, 1892, in-8 de 51 p. (Extrait du tome XXIV de la *Revue de l'Histoire des Religions*).

121. Desborough Cooley (W.), Mémoire sur le Tacuy de Barros. Traduit de l'Anglais avec notes, par Antoine d'Abbadie (*Bull. Soc. Géog.*, 5e série, t. XVIII, Paris, 1869, p. 191-216).

V. plus haut, 44 : De Barros (João).

122. — Notice sur le père Pedro Paez, suivie d'extraits du manuscrit d'Almeida intitulé *Historia de Ethiopia a alta*. (*Bull. Soc. Géog.*, 6e série, t. III, Paris, 1872, p. 532-553).

V. plus haut, 22 : D'ALMEIDA (Manuel).

123. DESVERGERS (Noël), Arabie. Paris. Firmin Didot frères, 1847, in-8 de 524 p. à 2 col., grav., carte et note sur cette carte, par Jomard. (L'*Univers*. Histoire et description de tous les peuples.)
Cf. plus bas n° 328 : L'*Univers pittoresque*.

124. DIDIER (Ch.). Cinquante jours au Désert. Paris, L. Hachette et C^ie^, 1857, in-16 de II-309 p.

125. DIDIER (Paul), La Côte française des Somalis et l'Empire éthiopien (*La Dépêche coloniale illustrée*, 3^e^ année. Paris, 31 août 1903, n° 16, in-folio de 16 p., carte et grav.) [J. D.-F.]

126. DILLMANN (Chr. Fr. Aug.), Catalogus Codicum manuscriptorum Orientalium qui in Museo Britannico asservantur. Pars tertia, Codices aethiopicos amplectens. Londres, impensis Curatorum Musei Britannici, 1847, in-folio de X-79 p. à 2 col.

127. — Catalogus Codicum manuscriptorum Bibliothecæ Bodleianæ Oxoniensis. Pars VII, Codices Æthiopici. Oxford, e typographeo Academico, 1848, in-4 de 87 p.

128. — Lexicon linguæ æthiopicæ cum indice latino. Adjectum est vocabularium Tigre dialecti septentrionalis compilatum a Werner Munzinger. Leipzig, T. O. Weigel, 1865, in-8 de XXXII p. et 1522-64 colonnes.

129. — Chrestomathia æthiopica edita et glossario explanata. Leipzig, T. O. Weigel, 1866, in-8 de XVI-291 p.

130. DILLMANN (A.), Ueber die Geschichtlichen Ergebnisse der Th. Bentschen Reisen in Ost-Africa. Sitzungsber. Akad. Wissenschaft. Berlin, 1894, p. 3-21.
V. plus haut 58 : BENT.

131. DIMOTHEOS, Deux ans de séjour en Abyssinie ou vie morale, politique et religieuse des Abyssins (trad. française). Jérusalem, au couvent arménien de Saint-Jacques, 1871, 2 vol. in-8 de 181 et 175 p., portrait. [J. D.-F.]

132. DOUVILLÉ (H.), Examen des fossiles rapportés du Choa par M. Aubry (*Bull. Soc. Géolog. de France*, 3^e^ série, t. XIV, Paris, 1885-1886, p. 223-241, fig.)
Cf. plus haut 36 : AUBRY (Alphonse).

133. [DRESSER], De statu Ecclesiæ et religionis in Æthiopia sub precioso Ioanne, Oratio Matthaei Dresseri. Leipzig, J. Beyer, 1584, in-12 de 37 p.

134. DROUIN (E.), Les listes royales éthiopiennes et leur autorité historique. Paris, librairie académique Didier, 1882, in-8 de 54 p., planches (Extrait de la *Revue Archéologique*, août, septembre, octobre 1882).

135. DUFTON (Henry), Narrative of a journey through Abyssinia in 1862-63, With an appendix on the Abyssinian Captives question. Londres, Chapman, 1867, in-8 de XIV-337 p., carte.

E

136. EDRISI, Description de l'Afrique et de l'Espagne. Texte arabe, publié pour la première fois d'après les man. de Paris et d'Oxford avec une traduction,

des notes et un glossaire par R. Dozy et M. J. de Goeje. Leyde, E.-J. Brill, 1866, in-8 de XXIV-311 p., + texte arabe.

137. Effendi (X), Le Maadhi, l'Égypte et l'Abyssinie (*Revue Britannique*, 1884, t. I, février, p. 281-315). [J. D.-F.]

138. [Elien], Æliani De Natura animalium, Varia Historica, Epistolae et Fragmenta... Recognovit, adnotatione et indicibus instruxit Rud. Hercher. Paris, Ambroise Firmin Didot, 1858, in-8 de LXX-542-115 p. à 2 col. (*Bibliothèque des Auteurs grecs*, t. 49).

Le texte d'Elien se trouve aux p. 1-541.

139. [Etienne de Byzance], Stephanii Byzantii Ethnikôn quæ supersunt, Ed. Ant. Westermann. Leipzig, Teubner, 1839, in-8.

F

140. Fenzl, Bericht über die von Herrn Dr Constantin Reitz... auf seiner Reise von Chartum nach Gondar in Abyssinien gesammelten geographisch-statistischen Notizen. Vienne, Gerold, 1855, in-4 de 16 p., carte. (Extrait des *Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften*).

141. Ferrand (Gabriel), Le Çomal. Alger, 1884, in-8 de 27 p., carte. (Extrait du *Bulletin de Correspondance Africaine*, 3e année, t. II, 1884, p. 271-292).

142. — Notes de grammaire çomalie. (*Bulletin de Correspondance Africaine*, 4e année, t. III, Alger, 1885, p. 492-514).

143. Ferret et Galinier, Voyage en Abyssinie dans les provinces du Tigré, du Samen et de l'Amhara. Paris, Paulin, 1847, 2 vol in-8 de 526 et 540 p. [J. D.-F.]

144. De Ficalho, Viagens de Pedro da Covilhan. Lisbonne, Antonio Maria Pereira, 1898, in-8 de XX-364 p., illustrations.

145. Flad (J.-W), Zwölf Jahre in Abessinien oder Geschichte des Königs Theodoros II. und der Mission unter seiner Regierung. Bâle, Spittler, 1869, in-8 de VII-176 p.

146. — Kurze Schilderung der Abessinischen Juden. Kornthal, 1869, in-16.

147. — A short Description of the Falasha and Kamants in Abyssinia. Londres, 1869, in-18.

148. Fumagalli (Giuseppe), Bibliografia Etiopica : catalogo descrittivo et ragionato degli scritti pubblicati dalla invenzione dalla Stampa fino a tutto il 1891 intorno alla Ethiopia e regioni limitrophe. Milan, Ulrico Hœpli, 1893, in-8 de XI-288 p. à 2 colonnes.

G

Galinier, Cf. nº 143 : Ferret et Galinier. [J. D.-F.].

149. Da Gama (Christ.), Historia das cousas que o muy esforçado capitão Dom Christouão da Gama fez no Reynos do Preste João, com quatrocentos Portugueses que consigo lenou. Impressa por loã da Barreyra e per elle dirigida ao muyto magnifico e illustre señor Dõ Francisco de Portugal. Lisbonne, na typo-

graphia da Academia Real das Sciencias, 1855, in-8 de 33 p. + 3 p. d'index.
(Collecção de Opusculos reimpressos relativos a historia da navigação, viagens e conquistas dos Portugeses, publicada pela Academia Real das Sciencias, t. I, nº II).

150. Ghika (Nicolas), Cinq mois au pays des Somalis, suivi de la faune somalie et d'une liste des plantes décrites par Schweinfurth et G. Volhens Paris, Berger-Levrault, 1898, in-8, carte et illustrations.

151. Girard (Al.), Souvenirs d'un voyage en Abyssinie, 1868-1869, Le Caire, Ebner et Cie, 1873, in-8 de 312 p.

152. Glaser (Eduard), Die Abessinier in Arabien und Afrika auf Grund neuentdeckter Inschriften. Münich, Lukaschik, 1895, in-8 de XII-210 p.

153. Gobat (Samuel), Journal d'un séjour en Abyssinie pendant les années 1830, 1831 et 1832. Paris, Risler, s. d. (1834), in-8 de VIII-438 p., carte.

154. Godinho (Nic.), De Abassinorum rebus deque Æthiopiae patriarchis Joanne Nonio Barreto et Andrea Oviedo libri tres. Lyon, H. Cardon, 1615, in-18 de 14-414 p.

155. Gœdorp (Victor), L'Abyssinie et la France. *La Revue des Revues*, (15 juillet-1er août 1901), p. 130-146, 265-281. [J. D.-F.]

156. Goldschmidt (Lazarus), Bibliotheca Æthiopica, vollstaendiges Verzeichniss und ausfürliche Beschreibung sämmtlicher Æthiopischer Drückwerke. Leipzig, Eduard Pfeiffer, 1893, in-8 de 63 p.

157. Goldziher (Ignaz), Zur Charakteristik Gelâl ud-dîn us-Sujûtî's und seiner literarischen Thätigkeit. Vienne, bei Karl Gerold's Sohn, 1871, in-8 de 24 p. (Extrait des *Sitzungsberichte der phil.-histor. Classe der Kais. Akademie der Wissenschaften*, t. LXIX, p. 7-28).

158. Gordon (Charles-George), Journal du général Gordon (Siège de Khartoum). Préface par A. Egmont Hake. Traduit de l'Anglais par A. B. avec notes et documents inédits. Paris, Firmin Didot et Cie, 1886, in-8 deXLIV-454 p., carte. [J. D.-F].

159. Guidi (Ignazio) : Note miscellanee (Due notizie storiche sull'Abissinia. La forma intensiva nel verbo amarico). *Giornale della Societa asiatica italiana*, vol. III, Rome, 1889, p. 176-181.

160. — Le Canzoni Geez Amarina in onore di re Abissini (*Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, Classe di Scienze Morali, stor. e filolog., Rome, 1889, p. 53-66).

161. — Documenti amarina. Rome, 1891, in-8 de 16 p. (Extrait des *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, Classe di Scienze Morali, stor. e filolog., Rome, 1891).

162. — Di due frammenti relativi alla storia d'Abissinia. (*Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, Classe di Scienze morali, stor. e filolog., Rome, 1893, p. 579-605).

163. Guidi (Ignazio), Proverbi, strofe et racconti Abissini, tradotti c pubblicati. Rome, tip. della R. Accademia dei Lincei, 1894, in-8 de V-131 p.

164. — Lo studio dell' Amarico in Europa. (Actes du Onzième Congrès international des Orientalistes, Paris, 1897, 4e section, p. 67-76).

165. — Sopra due degli *Æthiopische Lesestücke* del Dr Bachmann. (Zeitschrift für Assyriologie, 1897, p. 401-416).

166. — Il « Fetha Nagast » o « Legislazione dei re ». Codice ecclesiastico e civile di Abessinia, pubblicato de Ignazio Guidi. Rome, Casa editrice Italiana, 1898, in-8 (Pubblicazioni scientif. del R. Istituto Oriental in Napoli, II).

167. — Vocabolario amarico-italiano. Rome, Casa editrice Italiana, 1901, in-8 de XV-918 p.

168. Guillain (C.), Documents sur l'histoire, la géographie et le commerce de l'Afrique orientale recueillis par —, publiés par ordre du Gouvernement. Paris, Arthus Bertrand, s. d., 3 vol. in-8 de XXXII-628, XXIV-556 et 527 p. et atlas de cartes et planches.

H

169. Hadji Khalifah, Tohfat ul-Kôbar. Constantinople, 1141 hég., gr. in-4.

170. Haggenmacher (G. A), Reise im Somali Lande, 1874. (*Petermanns Mitteilungen*, Ergänzungen heft 47). Gotha, Justus Perthes, 1876, in-4 de 45 p., carte.

171. Halévy (Joseph), Excursion chez les Falachas, en Abyssinie (*Bulletin de la Société de géographie*, 5e série, t. XVII, Paris, 1869, p. 270-294, carte) [J. D.-F.]

172. — Prières des Falashas ou Juifs d'Abyssinie. Texte éthiopien, publié pour la première fois et traduit en hébreu. Paris, Joseph Baer et Cie, 1877, in-8 de 60-28 p.

Hamon (O.) Cf. plus bas, no 260 : Pierson.

173. Harris (Cornwallis W.), The Highlands of Æthiopia, being the account of eighteen months' residence of a British Embassy to the Christian Court of Shoa. Londres, Longman, Browns et Cie, 1844, 3 vol. in-8, cartes, pl. et grav.

174. D'Hendecourt (Louis), L'Expédition d'Abyssinie en 1868 (Extrait de la *Revue des Deux Mondes*, 1er avril 1869). Paris, J. Claye, 1869, in-8 de 36 p. [J. D.-F.]

175. Henry (Léon), Essai de vocabulaire pratique français-issa (Somalis) avec prononciation figurée. Melun, Imp. administrative, 1897, in-8 de 100 p. [J. D.-F.]

176. Heudebert (Lucien), Au pays des Somalis et des Comoriens. Paris, libraire Orientale et Américaine, J. Maisonneuve, 1901, in-8 de 281 p., grav. [J. D.-F.]

177. von Heuglin (M. Th.), Reise nach Abessinien, den Galla-Landern, Ost-Sudan und Chartum in den

Jahren 1861 und 1862. Mit Worwort von A. E. Brehm. Gera, Griesbach, 1874, in-8 de XII-459 p., cartes et grav.

178. von Heuglin (M. Th.), Reise in Nord Ost-Afrika. Schilderungen aus dem Gebiete der Beni Amer und Habab, nebst zoologischen Skizzen und einem Führer für Jagdreisende. Brunswick, George Westermann, 1877, 2 vol. in-8 de XVI-285 et VIII-304 p., cartes et grav.

179. Histoire de ce qui s'est passé en Éthiopie, Malabar, Brasil et ès Indes Orientales, tirée des lettres écrites ès années 1620 jusques à 1624, adressées au R. P. Mutio Vitelleschi, général de la C^ie^ de Jésus. Traduit de l'Italien en François par un père de la mesme Compagnie [Jean Darde]. Paris, chez Sébastien Cramoisy, 1628, in-12 de 2 fnc.-451 p. [J. D.-F.]

180. Histoire de ce qui s'est passé au royaume d'Éthiopie ès années 1624, 1625, 1626. Tirée des letres (*sic*) écrites et adressées au R. P. Mutio Viteleschi, Général de la Compagnie de Jésus. Traduite de l'italien en François par un père de la mesme Compagnie [Jean Darde]. Paris, chez Sébastien Cramoisy, 1629, in-12 de 4 fnc. 252 p.
(Par Gaspard Païz et Alphonse Mendez, patriarche d'Ethiopie).

181. Hozier (Henry M.) The british Expedition to Abyssinia, compiled from authentic documents. Londres, Macmillan, 1869, in-8 de XII-271 p.

182. Huet (J.). Recherches sur les écureuils africains (*Nouv. Archives du Muséum d'Histoire naturelle*, 2^e^ série, Mémoires, t. III, Paris, G. Masson, 1880, p. 131-158, pl. 6-7.) J. D.-F.]
Cf. plus bas, n° 283.

183. Hunter, Grammar of the Somali language, together with a short historical notice and a few exercises for beginners, concluding with an English-Somali and Somali-English vocabulary. Bombay Byculla, Education Society's Press, 1880, in-16 de XXVII-181 p.

I

184. Isenberg. Dictionary of the Amharic language in two parts : Amharic and English, English and Amharic. Londres, 1841, in-8 de 442 p.

185. Issel (Arturo), Viaggio nel mar Rosso e tra i Bogos con un'appendice sul Mar Rosso nei suoi rapporti coll'Italia dopo il 1870. Milan, Treves frères, 1885, in-8 de 215 p.

J

168. Johnston (Charles), Travels in Southern Abyssinia through the Country of Adal to the Kingdom of Shoa during the years 1842-43. Londres, Madden et C^ie^, 1844, 2 vol. in-8, cartes et grav.

187. De la Jonquière (C.), Les Italiens en Erythrée. Quinze ans de politique coloniale. Paris, Charles-Lavauzelle, s. d. [1897], in-8 de 352 p., cartes. [J. D.-F].

188. Jornandès, De la succession des royaumes et des temps et de

l'origine des actes des Goths. Traductions nouvelles, par A. Savagner. Paris, C. L. F. Panckoucke, 1842, in-8 (seconde série de la *Bibiothèque latine française*, depuis Adrien jusqu'à Grégoire de Tours).

K

189. Katte (A.), Reise in Abyssinien im Jahre 1836. Stuttgart et Tübingen, Cotta, 1838, in-8 de XII-180 p., carte.

190. von Klöden (Gustav Adolf), Beiträge zur neuern Geographie von Abissinien. Abhandlung. Berlin, 1855, in-8 de 49 p. (Programm der Gerverbeschule vom 29. März 1855).

(Cf. *Petermanns Mitteilungen*, 1855, p. 169-171 et 327-328).

Krapf (L.). V. plus bas n° 228 : Mayer (Joh.).

L

191. La Croze (Mathurin Veyssière), Histoire du christianisme d'Éthiopie et d'Arménie. La Haie, veuve Le Vier-Pierre Paupie, 1739, in-16 de 6 fnc.-402 p. [J. D.-F.]

192. de Lauribar (Paul), Douze ans en Abyssinie (Souvenirs d'un officier). Paris, Flammarion, 1898, in-8 de VI-650 p. [J. D.-F.]

193. Lebrun (Henri), Voyages en Abyssinie et en Nubie. 12e édition. Tours, Alfred Mame, 1884, in-12 de 286 p. [J. D.-F.]

194. Lefebvre (Théophile). Exploration de la rivière Mareb. Mort de M. Dillon, botaniste de l'expédition d'Abyssinie (*Bull. Soc. Géogr.*, 3e série, t. III, Paris, 1845, p. 31-40).

195. Lefebvre (Théophile). Voyage en Abyssinie exécuté pendant les années 1839, 1840, 1841, 1842 et 1843 par une mission scientifique composée de MM. Théophile Lefebvre, A. Petit et Quartin-Dillon, Vignaud. Paris, Arthur Bertrand, s. d., 6 vol. et atlas in-8.

I. Relation historique par Théophile Lefebvre, 2 vol. in-8 de XCI-395 + 377 + 143 p., grav.

II. Itinéraire, description et dictionnaire géographiques, physique et météorologie, statistique, ethnologie, linguistique, archéologie, par Théophile Lefebvre, in-8 de XXIV-439 p.

III. Histoire naturelle, botanique, par A. Richard, 2 vol. in-8 de XII-472-518 p.

IV. Histoire naturelle, zoologie, par O. des Murs, Florent Prévost, Guichenot et Guérin-Menneville. In-8 de 398 p. [J. D.-F.]

Le Grand, V. plus bas, n° 207 : Lobo (Jérôme).

196. Lejean (Guillaume), Voyage de M. Guillaume Lejean dans l'Afrique orientale, 1860. Lettre au directeur du *Tour du monde* (*Tour du monde*, t. II, Paris, 1860, p. 97-103; t. III, 1861, p. 139-144; t. V, 1862, p. 177-192, carte, et 397-400; t. VIII, 1863, p. 199-200).

197. — Notes d'un voyage en Abyssinie (*Tour du monde*, t. IX, Paris, 1864, p. 69-80, grav.).

198. — Voyage en Abyssinie (*Tour du monde*, t. XII, Paris, 1865, p. 221-272, carte, plan et grav.; t. XV, 1867, p. 353-400, carte et grav.).

199. Lejean (Guillaume), Théodore II, le nouvel empire d'Abyssinie et les intérêts français dans le sud de la mer Rouge. Paris, Amyot, s. d. (1865), in-12 de XII-300 p., portrait.

200. — Voyage en Abyssinie exécuté de 1862 à 1864. Paris, Haehette et Cie, 1872, in-4 de 3 fnc. et 11 p., avec un atlas in-folio de XI pl. [J. D.-F.]

201. Le Roux (Hugues), Chasses et gens d'Abyssinie. Paris, Calmann-Lévy, s. d. (1901), in-12 de VIII-318 p. [J. D.-F.]

202. — Ménélik et Nous : Le carrefour d'Aden ; la route d'Addis-Ababa ; Je suis l'hôte du Négus ; Vers le Nil Bleu ; France et Abyssinie. Paris, Per Lamm 1902, in-8 de 446 p., cartes et grav. [J. D.-F.]

203. De Lesseps (Ferdinand), L'Abyssinie. Paris, *Nouvelle Revue*, 1884, in-8 de 35 p. (Extrait de la *Nouvelle Revue* du 1er mars 1884). [J. D.-F.]

204. Lettres édifiantes et curieuses écrites des missions étrangères par quelques missionnaires de la Compagnie de Jésus (IVe Recueil, IIe partie). Paris, Nicolas Le Clerc, 1704, in-16.

De la p. 251 à la page 443). « Relation abrégée du voyage que M. Charles Poncet, médecin françois, fit en Ethiopie en 1698, 1699 et 1700. » [J. D.-F.]

Cf. plus bas no 263. Poncet (Charles).

205. Lhuillier (Th.), Un voyageur officiel envoyé en Ethiopie sous Louis XV. Correspondance et documents inédits relatifs à Lenoir du Roule. Paris, Ernest Leroux, 1890, in-8 de 36 p. (Extrait des *Mémoires* lus à la Sorbonne en 1890, section de géographie). [J. D.-F.]

206. Light (Henry), Travels in Egypt, Nubia, Holy Land, Mount Libanon, and Cyprus in the year 1814. Londres, Rodwell et Martin, 1818, in-4 de XVIII-279 p., carte et grav. [J. D.-F.]

207. Lobo (Jérôme), Relation historique d'Abissinie, traduite du portugais, continuée et augmentée de plusieurs Dissertations, Lettres et Mémoires, par M. Le Grand. Paris, chez la veuve d'Antoine-Urbain Coustelier et Jacques Guérin, 1728, in-4 de XIV p. — 2 fnc. — 514 p. — 4 fnc., cartes et grav.

208. — « Remarques sur les relations des RR. PP. Ieronimo Lobo, et Balthasar Tellez, jésuites. » S. l. n. d., in-fol. de 4 p. [J. D.-F.]

209. De Longpérier (A.), Monnaies des rois d'Ethiopie (Nagast de Aksum en Abyssinie), décrites par Ad. de Longpérier. Observations sur les monnaies éthiopiennes, par A. d'Abbadie. Paris, Thunot, 1868, in-8 de 39 p., pl. (Extr. de la *R. numismatique*, nouv. série, vol. XIII, 1868).

210. [Ludolf]. Nouvelle histoire d'Abissinie ou d'Ethiopie, tirée de l'Histoire latine de M. Ludolf. Paris veuve A. Cellier, 1684, in-16 de 10 fnc. — 276 p. — 14 fnc. [J. D.-F.]

211. — Jobi Ludolfi alias Leutholf dicti Ad suam historiam æthiopicam antehac edictam commentarius

In quo multa breviter dicta fusius narrantur : contraria repelluntur : atque hac occasione praeter res Æthiopicas multa auctorum, quaedam etiam S. Scripturæ loca declarantur : Aliaque plurima geographica, historica et critica, Inprimis vero antiquitatem ecclesiasticam illustrantia, alibi haud facile obvia, exponuntur ; ut variarum observationum loco haberi possit cum tabula capitum, figuris et variis Indicibus locupletissimus. Francfort-sur-le-Main, Jean-David Zunner et Martin Jacquet, 1691, in-folio de 32-632 p., cartes et grav.

212 — Jobi Ludolfi Relatio nova de hodierno Habessiniæ Statu, ex India nuper allata. Additis Epistolis regiis ad Societatem Indiæ Orientalis, ejusque responsione cum notis necessariis. Francfort, Jean-David Zunner et Martin Jacquet, 1693, in-folio de 88 p.

213. Luzzato (Philoxène), Mémoire sur les Juifs d'Abyssinie ou Falashas, *Archives Israélites*, t. XII, 1851, p. 428-435, 488-496, 548-555, 570-574 ; t. XIII, 1852, p. 150-154, 215-221, 283-288, 343-346, 471-475, 533-537, 647-656 ; t. XIV, 1853, p. 97-103, 165-169, 466-473, 519-527 ; t. XV, 1854, p. 344-353, 642-653.

M

214. Maçoudi, Les Prairies d'or. Texte et Traduction par C. Barbier de Meynard et Pavet de Courteille). Paris, Imp. Impériale, 1861-1877, 9 vol. in-8.

215. Mansfield Parkins, Life in Abyssinia, being notes collected during three years' residence and travels in that country. Londres, John Murray, 1853, 2 vol. in-8 de XVI-425 et IV-432 p., carte et grav. [J. D.-F.]

216. Mantegazza (Vico), Da Massaua a Saati. Narrazione della Spedizione italiana del 1888 in Abissinia. Con un' appendice... Milan, Treves frères, 1888, in-8 de XII-296-CLXII p., grav. [J. D-F.].

217. Maqrizi (Takieddin Ahmed ben Ali al), Historia rerum islamiticarum in Abyssinia una cum Abulfedae descriptione regionum Nigritarum arabice edidit cum versione latina. Fr. Th. Rinck. Leiden, 1790, pet. in-4.

218. Marcus (Louis), Notice sur l'époque de l'établissement des Juifs en Abyssinie. *Nouveau Journal Asiatique*, t. III, p. 409-431 ; t. IV, p. 51-73.

219. Markham (Clements R.), A History of the Abyssinian Expedition, with a chapter containing an account of the mission and captivity of Mr. Rassam and his companions. Londres, Macmillan, 1869, in-8 de XII-484 p. [J. D.-F.]

220. Martial de Salviac (P.). Un peuple antique au pays de Ménélik. Les Galla (dits d'origine gauloise), grande nation africaine. Paris, H. Oudin, s. d., in-8 de VIII-359 p., carte et grav.

221. Martini (Ferdinando). Nell' Affrica italiana. Impressioni e Ricordi. Quinta Edizione, riveduta dall'

autore, con note e aggiunte. Milan, Treves frères, 1895, in-12 de 2 fnc.-337 p., 2 cartes. [J. D.-F.]

222. Massaja (Giuglielmo). Lectiones grammaticales pro missionariis qui addiscere volunt linguam amaricam, seu vulgarem Abyssiniae, nec non et linguam Oromonicam, seu populorum Galla nuncupatorum. Paris, Imp. Impériale, 1867, in-8 de XIX-501 p.

223. — I miei trentacinque anni di missione nell'alta Etiopia. Memorie storichi di Fra —. Roma, tip. poliglotta di Propaganda Fide, 1885-1888, 5 vol. in-8, carte et grav.

224. — Mes trente-cinq années de mission dans la Haute-Ethiopie. Mémoire historique traduit de l'Italien par Abel Gaveau, t. I. Lille, Desclée, de Brouwer et Cie, s. d. [1888], in-8 de 348 p. (Seul volume paru).

225. — In Abissinia e fra i Galla. Dalle Memorie del Cardinal. — Florence, Enrico Ariani, 1895, in-8 de XV-387 p., grav. [J. D.-F.]

226. Matteucci (Pellegrino), In Abissinia. Milan, Treves frères, 1880, in-16 de 316 p., carte.

227. Mattheos (Debtera), Evangelia sacra in linguam tigricam. Bâle, 1866, in-12.

228. Mayer (Joh.), Kurze Wortersammlung in Englisch, Deutsch, Amharisch, Gallanish, Guraguesch herausgegeben von Dr L. Krapf. Bâle, St. Chrischona Pilgermissions - Buchdrückerei 1878, in-8 de 28 p. [J. D.-F.]

229. Mayo, Sport in Abyssinia ; or the Mareb and Tackazzee. Londres, Murray, 1876, in-8 de X-252 p., grav.

230. Michel (Charles), Mission de Bonchamps. Vers Fachoda, à la rencontre de la mission Marchand à travers l'Ethiopie. Paris, librairie Plon, s. d., in-8 de 560 p., carte et grav. [J. D.-F.]

Cf. plus haut, 66 : de Bonchamps (C.)

231. Milne Edwards (A.), Note sur un métis d'hémione et de jument, sur l'hémippe de Syrie et sur l'onagre d'Abyssinie. *Nouv. Archives du Muséum d'Histoire Naturelle*, 1re série, Bulletin. Paris, E. Guérin, 1869, t. V, p. 34-42, et pl. 2-5. [J. D.-F.]

232. Mochi (Aldobrandino), Gli oggetti etnografici delle popolazioni etiopiche posseduti dal Museo nazionale d'Antropologia in Firenze. Firenze, tipografia di Salvadore Landi, 1901, in-8 de 88 p.

233. Mondon-Vidailhet (C.), Manuel pratique de langue abyssine (amharique) à l'usage des explorateurs et des commerçants. Paris, Imp. Nationale, 1891, in-12 de 207 p [J. D.-F.]

234. — La langue harari et les dialectes éthiopiens du Gouraghé. Paris, Imp. Nationale, 1902, in-8 de 123 p. (Extraits du *Journal asiatique* et de la *Revue sémitique*).

235. Müller (D.-H.), Epigraphische Denkmäler aus Abessinien, nach Abklastschen v. J. Theodore Bent, Vienne, F. Tempsky, 1894, in-4 de 82 p., pl. (Extrait des Denkschrift. der K. Akademie der Wissenschaft. zu Wien.).

V. plus haut n° 58 : Bent.

236. Müller (F.), Ueber die Hararî Sprache im östlichen Afrika. Vienne, C. Gerold's Sohn, 1864, in-8 (Extrait des Sitzungsbericht der philolog.-histor. Classe der K. Akademie der Wissenschaft. zu Wien, 1863, déc. 16).

237. Münzenberger (E. A. F.), Abessinien und seine Bedeutung für unsere Zeit. Aus dem Nachlasse herausgegeben von Jos. Spillmann. Fribourg-en-Brisgau, Herder, 1892, in-8 de XI-161 p., cartes et grav.

238. Munzinger (Werner), Ueber die Sitten und das Recht der Bogos, mit einer Karte der nördlichen Grenzlander Abyssiniens und einem Vorwort von J. M. Ziegler. Winterthür, Würster et Cie, 1859, in-4 de XVI-96 p., carte.

V. plus haut 128 : Dillmann (Chr. Fr. Aug.).

N

239. De Nadaillac, Ménélik II, négûs négûsti, roi des rois de l'Éthiopie. (*Le Correspondant*, vol. 192 de la collection, Paris, 1898, 25 septembre, p. 1054-1080 ; vol. 193 de la collection, Paris 1898, 10 octobre, p. 106-117). [J. D.-F.]

240. Nerazzini. La conquista mussulmana dell' Ethiopia nel secolo XVI. Traduzione d'un manoscritto arabo, con prefazione e note. Rome, Forzani, 1892, in-8 de 174 p., carte géograph. de 1636.

241. Niebuhr (Carsten), Description de l'Arabie d'après les observations et recherches faites dans le pays même [traduite de l'Allemand en Français par Monnier et revue par Deguignes]. Nouvelle édition revue et corrigée. Paris, Brunet, 1779, 2 in-4 de 56-252 + 320 p., cartes et pl. [J. D.-F.].

T. I. De l'Arabie en général.

T. II. Description des provinces de l'Arabie.

O

242. Œhlschlager (A.-G.), Vocabulaire français-dankali. Melun, 1891, in-16. [J. D.-F.]

243. D'Orléans (Henri), Une visite à l'empereur Ménélik. Notes et impressions de route. Paris, Dentu, 1898, in-8 de 264 p., grav. [J. D.-F.]

244. Ovide, Fastes (éd. Lefebvre). Paris, 1827, in-18. (J. D.-F.]

P

245. Paulitschke (Philipp), Die geographische Erforschung der Adal Länder und Harâr's in Ost-Afrika. Mit Rücksicht auf die Expedition des Dr med. Dominik Kammel, Edlen von Hardegger. Leipzig, Paul Frohberg, 1884, in-8 de VIII-109 p.

246. — Beiträge zur Ethnographie und Anthropologie der Somâl, Galla und Harari (D. Kammel v. Hardeggers Expedition in Ost-Afrika). Leipzig, Baldamus, 1888, in-folio de VIII-105 p., carte et grav.

247. — Harar. Forschungsreise nach den Somâl-und Galla-Ländern Ost-Afrikas, Ausgeführt von Dr Kammel und Prof. Dr Paulitschke. Leipzig, F. A. Brockaus, 1888, in-8 de X-557 p., cartes et grav.

248. Paulitschke (Philipp), Ethnographie Nord-Ost Afrika. T. I, Die materiellen Cultur der Danâkil, Galla und Somâl. Berlin, Dietrich Reimer, 1893, in-8 de XVI-338 p., pl. et fig., carte.

248 *bis*. — Ethnographie Nord-Ost Afrika T. II. Die geistige Cultur der Danâkil, Galla und Somâl nebst Nachträgen zur materiellen Cultur dieser Völker. Berlin, Dietrich Reimer, 1896, in-8 de XVIII-312 p.

Cf. plus haut n° 91 : Chahab.

249. Pearce. The life and adventures of Nathaniel Pearce, written by himself during a residenee in Abyssinia, from the years 1810 to 1819. Together with M. Coffin's account of his visit to Gondar. Edited by J.-J. Halls. Londres, Henry Colburn et Richard Bentley, 1831, 2 vol. in-8 de IX-348 et VIII-349 p.

250. Pellenc, Les Italiens en Afrique (1880-1896). Paris, Baudoin, 1897, in-8 de 221 p., cartes et plans. [J. D.-F.]

251. Pereira (F.-M. Esteves), Chronica de Susenyos, rei de Etiopia. T. I. Lisbonne, 1892, in-8 de XLVI-335 p.

252. — O Elephante em Etiopia (*Revista de Educação e Tusino*, vol. XIII, Lisbonne, 1898, p. 451-464).

Cf. plus haut, n° 87 : de Castanhoso.

253. Perini (Ruffillo), Manuale teorico-pratico della lingua Tigre (Societá Geografica Italiana). Rome, Civelli, 1893, in-8 de XI-120 p.

254. Perruchon (Jules), Histoire des guerres d'Amda Syôn, roi d'Éthiopie, traduite de l'Éthiopien. Paris, Imprimerie nationale, 1890, in-8 de 205 p. (Extrait du *Journal asiatique*, 8e série, t. XIV, 1889, p. 271-363, 381-493).

255. Perruchon (Jules), Vie de Lalibala, roi d'Éthiopie. Texte éthiopien, publié d'après un manuscrit du Musée Britannique, et traduction française avec un résumé de l'histoire des Ragüés et la description des églises monolithes de Lalibala. Paris, Ernest Leroux, 1892, in-8 de XLVIII-164 p. (Publications de l'École des Lettres d'Alger. Bulletin de correspondance africaine, fasc. 10).

256. — Notes pour l'histoire d'Éthiopie : Lettre adressée par le roi d'Éthiopie au roi Georges de Nubie sous le patriarcat de Philothée, 981-1002 ou 1003 (*Revue sémitique d'Epigraphie et d'Histoire ancienne*, t. I, 1893, p. 71-76, 359-372); Récit d'une ambassade envoyée au roi d'Éthiopie Sayfa Ar'ad par le patriarche d'Alexandrie sur l'ordre du sultan d'Égypte (*ibid.*, p. 177-182) ; Le règne de Lebna Dengel (*ibid.*, p. 274-286) ; Vie de Cosmas, patriarche d'Alexandrie de 923 à 934 (*ibid.*, t. II, 1894, p. 78-93); Le règne de Galâwdêwos (Claudius) ou Asnâf Sagad (*ibid.*, p. 155-166 et 263) ; Règne de Minas ou Admâs Sagad, 1559-1563 (*ibid.*, t. IV, 1896, p. 87-90) ; Règne de Sarsa Dengel ou Malak Sagad Ier, 1563-1597 (*ibid.*, p. 177-185, 273-278) ; Règnes de Yâ'qob et Za-Dengel, 1597-1607 (*ibid.*, p. 355-363) ; Règne de Susenyos ou Seltân-Sagad (*ibid.*, t. V, 1897, p. 75-80, 173-189); Le pays de Zâgué (*ibid.*, p. 275-284) ; Le règne de Fasiladas (Alam Sagad) de 1632

à 1667 (*ibid.*, p. 360-372; t. VI, 1898, p. 84-92); Légendes relatives à Dawit II (Lebna Dengel), roi d'Éthiopie (*ibid.*, p. 157-171); Extrait de la vie d'Abba Jean, 74e patriarche d'Alexandrie, relatif à l'Abyssinie (*ibid.*, p. 267-271, 365-372; t. VII, 1899, p. 76-85); Le règne de Yohannes (Ier), roi d'Éthiopie de 1667 à 1682 (*ibid.*, p. 166-176); Le règne de Iyasu (Ier), roi d'Éthiopie de 1682 à 1706 (*ibid.*, t. IX, 1901, p. 71-78, 161-167, 258-262).

257. Perruchon (Jules), Deux notes éthiopiennes, la première indiquant les tribus auxquelles appartenaient les apôtres, la seconde donnant la généalogie des moines d'Abyssinie depuis St. Antoine (texte et traduction). *Zeitschrift für Assyriologie*, 1898, t. XII, p. 403-408.

258. — Notes pour l'histoire d'Éthiopie contemporaine. Lettre écrite par les Bogos au consul de France à Massaoua en 1863 (*Revue sémitique d'Épigraphie et d'Histoire ancienne*, t. VII, 1899, p. 354-369); Lettres diverses, (*ibid.*, p. 251-259); lettre adressée par les chefs chrétiens d'Ansaba, des Bogos, du Mensa, de Bedjuk et d'Ad-Gaym à l'empereur Napoléon III (*ibid.*, t. VIII, 1900, p. 176-179).

259. Philostrate, Œuvres (Éd. Dubner). Paris, 1849, in-8. [J. D.-F.)

260. Pierson (L.-F.). D'Obock au Choa. Expédition scientifique et commerciale d'Obock... au royaume de Choa... conduite par M. L.-A. Brémond... Premiers rapports sur Obock (9 juin 1883). 1er rapport : Situation, géologie, hydrographie, par A. Aubry ; 2e rapport : Climatologie, salubrité, hygiène, faune et flore, par le Dr O. Hamon. Paris, Société des Factoreries françaises, 1883, in-4 de 23 p., cartes et fig. [J. D.-F.)

261. Playfair (R. L.), History of the Arabia felix or Yemen, from the commencement of the Christian era to the present time; including an account of the Bristish Settlement of Aden (Selection from the Records of the Bombay Government, nº 49, nouv. série) Bombay, 1859, in-8 de XII-193 p., carte.

262. Plowden Chichele (Walter), Travels in Abyssinia and the Galla country, with an account of a mission to ras Ali in 1848. From the mss. of the late W. Ch. Plowden, edited by his brothers Trevor Ch. Plowden. Londres, Longman, Green et Cie, 1868, in-8 de XV-485 p., cartes.

263. Poncet (Charles), A voyage to Æthiopia made in the years 1698-1699 and 1700, describing particularly that famous Empire ; as also the Kingdoms of Dongola, Sennar, part of Egypt, etc., with the natural history of those parts. Faithfully translated from the french original. Londres, W. Lewis, 1709, in-18 de 6 fnc. et 138 p. [J. D.-F.].

Cf. plus haut, nº 204 : Lettres édifiantes.

264. Poncet (Jules), Le Fleuve blanc, notes géographiques et ethnologiques, et les chasses à l'éléphant dans le pays des Dinka et des Djour. Paris, Arthus Ber-

trand, s. d., in-8 de 160 p., avec carte par V.-A. Malte-Brun (Extrait des *Nouvelles Annales des Voyages*, 1863-1864). [J. D.-F.]

265. De Poncins (Edmond), Voyage au Choa. Explorations au Somal et chez les Danakils. *Bulletin de la Société de géographie*, 7e série, t. XIX, Paris, 1898, p. 432-488, carte. [J. D.-F.]

266. Portal (Gérard H.), My mission to Abyssinia. Londres, E. Arnold, 1892, in-8 de 266 p., carte et grav.

267. Pouchet (Georges), Dongolah et la Nubie. Bruxelles, imp. E. Guyot, 1861, in-8 de 94 p. (Extrait de la *Libre Recherche*). [J. D.-F.]

268. Poydenot (G.), Obock, station de ravitaillement pour la marine française (guerre et commerce). Notes et photographies prises au cours d'un voyage d'étude à Obock, Djiboutil (*sic*) et Aden. Paris (imp. Charles Blot), 1889, in-4 de IV-87 p., cartes et planches de photographies.

269. Prætorius (F.), Grammatik der Tigriña-Sprache in Abessinien, hauptsächlich in die Gegend von Aksum und Adoa. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses, 1872, in-8 de 368 p.

270. — Die amharische Sprache. Heft I : Laut-und Formenlehre. Heft II. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses, 1878-1879, in-4 de XIII-523 p.

Q

271. Quatremère (Etienne), Mémoires géographiques et historiques sur l'Égypte et sur quelques contrées voisines (la Nubie, les Blemmyes, le désert d'Aïda, les Zindjes, les tribus arabes, la vie du kalife fatimite Mostanser-Billah), recueillis et extraits des manuscrits coptes, arabes, etc., de la Bibliothèque Impériale. Paris, Schœll, 1811-1812, 3 parties en 2 vol. in-8 de X-525, 532 et 73 p. [J. D.-F.]

R

272. Raffray (Achille), Abyssinie. Paris, E. Plon et Cie, 1876, in-18 jés. de XII-395 p., carte et grav.

272 *bis*. — Afrique orientale. Abyssinie (2e éd.). Paris, E. Plon et Cie, 1880, in-18 jés. [J. D.-F.)

273. — Voyage en Abyssinie et au pays des Gallas-Raïas (*Bull. Société de Géographie*, 7e série, t. III, Paris, 1882, p. 324-352, carte). [J. D.-F.]

274. — Note sur la distribution des coléoptères en Abyssinie (Archives des Missions scientifiques et littéraires, série III, t. X, Paris, 1883, p. 265-276).

275. — Matériaux pour servir à l'étude des coléoptères de la famille des Paussides. Nouv. Archives du Muséum d'Histoire Naturelle, 2e série, *Mémoires*, t. VIII, Paris, G. Masson, 1885-1886, p. 307-359, pl. 15-19; t. IX, Paris, G. Masson, 1886, p. 1-52. [J. D.-F.]

276. Rassam (Hormuzd), Narrative of the british mission to Theodore, king of Abyssinia. With notices of the Countries traversed from Massouah, through the Soodân, the Amhâra, and back to An-

nesley bay, from Magdala. Londres, Murray, 1869, 2 vol. in-8 de XVI-320 et IX-360 p., pl. Cf. plus haut, n° 219 : Markham.

277. Reclus (Élisée). Nouvelle Géographie Universelle. La Terre et les Hommes. X. L'Afrique septentrionale, 1re partie. Bassin du Nil (Soudan Égyptien, Éthiopie, Nubie, Égypte). Paris, Hachette et Cie, 1885, in-8 de 641 p., cartes et grav.

(La partie relative à l'Éthiopie se trouve aux p. 194-337).

278. Reinisch (Leo), Die Bilinsprache in Nord-Ost-Africa. I, Texte der Bilin Sprache. II, Worterbuch der Bilin Sprache. Vienne, Alfred Hölder, 1883-1887, 2 vol. in-8 de VIII-322 et VI-462 p.

279. — Die Chamir-Sprache in Abessinien. I. Grammatik, mit zwei Uebersichtstabellen. II. Textproben und Chamir-deutsch und Deutsch-chamir Wörterbuch. Vienne, C. Gerold's Sohn, 1884, 2 vol. in-8 de 227 et 136 p., pl. (Extrait des Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaft. zu Wien, Philosoph.-histor. classe, vol. 105 et 106).

280. — Die Afar-Sprache. I, Texte. II, Wörterbuch und Grammatik. III. Vienne, C. Gerold's Sohn, 1885-1887, 3 fasc. in-8 de 112, 124 et 82 p. (Extrait des Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaft. zu Wien, Philosoph.-Histor. Cl., vol. 108, 109 et 114).

281. — Die Quara-Sprache in Abessinien. I, Grammatik, mit eine Uebersichstafel, II. Textproben (und Quarisch-deutsches Wörterbuch). III, Deutsch-quarisches Wörterverzeichniss. Vienne, C. Gerold's Sohn, 1885-1887, 3 fasc. in-8 de 120, 152, 52 p.

282. Révoil (Georges), La vallée du Darror. Voyage aux pays Somalis (Afrique orientale). Paris, Challamel aîné, 1882, in-8 de XIV-388 p., carte et grav. [J. D.-F.]

283. — Faune et Flore des pays Somalis (Afrique orientale). Paris, Challamel aîné, 1882, in-8, avec 24 planches hors texte.

Recueil des mémoires suivants :

Quelques observations sur l'Anthropologie des Çomalis, par le Dr E.-T. Hamy, 16 p.

Note sur le *Macroscelides Revoilii*, par J. Huet, 16 p., 2 pl.

Note sur les oiseaux recueillis dans le pays des Çomalis par M. G. Révoil, par E. Oustalet, 16 p., 1 pl.

Reptiles et Batraciens, par Léon Vaillant, 26 p.

Note sur les Cyprinodon du groupe du *C. Calaritanus*, par H. E. Sauvage, 12 p., 3 pl.

Mollusques terrestres et fluviatiles, par J. R. Bourguignat, 108 p., 3 pl.

Observations géologiques et paléontologiques sur la région habitée par les Çomalis, et plus spécialement sur les montagnes des Ouarsanguélis, par le Dr A. T. de Rochebrune, 40 p., 4 pl.

Coléoptères recueillis par M. G. Révoil chez les Çomalis. Description par MM. L. Fairmaire, V. Lansberge et Bourgeois, 104 p., 1 pl.

Sertulum Somalense, par A. Franchet, 70 p., 6 pl.

Recherches chimiques sur le Ouabaïo, poison à flèches des Çomalis, par le Dr A. T. Rochebrune et A. Arnaud, 78 p.

284. Révoil (Ceorges), Notes d'archéologie et d'ethnographie recueillies dans le Çomal (*Revue d'Ethnographie*, t. I, Paris, 1882, p. 5-21, 235- 247, pl. et grav.).

285. Reybaud (Louis), La Polynésie et les Iles Marquises; Voyages et marine, accompagnés d'un Voyage en Abyssinie, et d'un coup d'œil sur la canalisation de l'isthme de Panama. Paris, Guillaumin, 1843, in-8 de 507 p. (L'étude intitulée « Voyage dans l'Abyssinie méridionale », rédigée d'après le journal inédit de Rochet d'Héricourt, se trouve aux p. 247-315.) [J. D.-F.]

286. Rigby (C. P.), An outline of the Somauli language with Vocabulary (Transactions of the Bombay, Geograph. Soc., vol. IX, 1850, p. 192-184).

287. Rimbaud (Jean-Arthur), Lettres (Egypte, Arabie et Ethiopie), avec une introduction et des notes, par Paterne Berrichon. Paris, Soc. du Mercure de France, 1899, in-18 jésus de 273 p., fac-similé. [J. D.-F.]

288. De Rivoyre (Denis), Mer Rouge et Abyssinie. Paris librairie Plon, 1880, in-18 jésus de 308 p.

289. — Obock, Mascate, Bouchire, Bassorah. Paris, E. Plon et Cie, 1883, in-18 jésus de 292 p., carte et grav. [J. D.-.F.]

290. — Aux pays du Soudan : Bogos, Mensah, Souakim. Paris, Plon, 1885, in-18 jésus de 292 p., carte et grav.

291. Rochet d'Héricourt (C.-E.-X.), Voyage sur la côte orientale de la mer Rouge, dans le pays d'Adel et le royaume de Choa. Paris, Arthur Bertrand, 1841, in-8 de XXIV-439 p., carte et grav. [J. D.-F.]

292. — Communication sur son voyage au Choa (Bull. Soc. Géographie, 3e série, t. IV, Paris, 1845, p. 208-217).

293. — Les mœurs religieuses dans le royaume de Choa (Bull. Soc. Géog., 3e série, t. IV, Paris, 1845, p. 317-329).

294. — Second voyage sur les deux rives de la mer Rouge, dans le pays des Adels et le royaume de Choa. Paris, Arthur Bertrand, 1846, in-8 de XLVIII-406 p., carte et grav. [J. D.-F.]

295. — Mémoire sur l'état constant de soulèvement du sol du golfe Arabique et de l'Abyssinie et sur un abrégé des résultats scientifiques de mon voyage (Bull. Soc. Géog., 3e série, t. XII, Paris, 1849, p. 291-299).

296. — Note sur la racine employée dans le Nord de l'Abyssinie (à Dewratabor) contre l'hydrophobie (Bull. Soc. Géog., 3e série, t. XII, Paris, 1849, p. 300-302).

Cf. plus haut, n° 285 : Reybaud (Louis).

297. Rohlfs (Gerhard), Im auftrage Sr. Majestät des Königs von Preussen mit den englischen Expeditionscorps in Abessinien. Brême, J. Kühtmann, 1869, in-8 de VIII-182 p., carte.

298. Rohlfs (Gerhard), Land und Volk in Afrika. Berichte aus den Jahren 1865-1870. Brême, J. Kühtmann, 1870, in-8 de 240 p.

299. — Meine Mission nach Abessinien auf Befehl Sr. Majestät des deutschen Kaisers im Winter 1880-81 unternommen. Leipzig, Brockhaus, 1883, in-8 de XIII-341 p., cartes et grav.

300. Ruppel (Eduard), Reise in Abyssinien. Francfort-sur-le-Main, Siegmund Schmerber, 1838-1840, 2 vol. in-8 de XVII-435 et XI-446 p. et atlas de 10 pl. in-folio.

301. Russel (Stanislas), Une mission en Abyssinie et dans la mer Rouge (23 août 1859-7 mai 1860). Paris, librairie Plon, 1884, in-18 de XXVIII-307 p.

S

302. Saineano (Marius), L'Abyssinie dans la seconde moitié du xvi^e^ siècle ou le règne de Sartsa-Dengel (Malak-Sagad) 1563-1594, d'après des annales éthiopiennes inédites. Leipzig-Bucarest, imp. J. Göbl, 1892, in-8 de 54 p.

303. De Salma, Obock. Exploration du golfe de Tadjourah, du Gubbet-Kharab et du Bahr-Assal. Paris, A. Faivre, 1893, in-12 de 153 p. [J. D.-F.]

304. Salt (Henry), Voyage en Abyssinie entrepris par ordre du gouvernement britannique, exécuté dans les années 1809 et 1810. traduit de l'anglais par P.-F. Henry. Paris, Magimel, 1816, 2 vol. in-8 de LXII-407 et 474 p., et atlas in-8 oblong de 32 planches [J. D.-F.]

Cf. plus bas, n° 329 : Valentia.

305. dos Santos (Joao). Primeira parte da Ethiopia oriental, em que se da relacam dos principaes Reynos desta larga Região, dos custumes, ritos e abusos de seus habitadores, dos animaes, bichos e feras, que nelles se crião, de suas minas, e cousas notaveis que tem assim no mar, como na terra, de varias guerras e victorias insignes que ouve en nossos tempos nestas partes entre Christiãos, Mouros e Gentios. Repartida em cinco livros. Evora, Manoël de Lira, 1609, in-fol. de 8 fnc.-140 feuillets.

306. — Histoire de l'Ethiopie orientale composée en Portugais par le R. Père Jean dos Santos... et traduite en Français par le R. P. Dom Gaëtan Charpy.... Paris chez Claude Barbin, 1684, in-12 de 6 fnc-240 p.

307. — Éthiopia oriental. Lisbonne, Bibliotheca de Classicos Portuguezes (Mello d'Azevedo, éditeur), 1891, 2 vol. in-12 de 479 et 391 p. (Fait partie de la *Bibliotheca de Classicos portuguezes*, dirigée par Luciano Cordeiro.)

308. Schleicher (A. W.), Die Somali Sprache I. Theil : Text, Lautlehre, Formenlehre und Syntax. Berlin, Fröhlich, 1892, in-8 de XV-160 p., carte.

309. — Geschichte der Galla. Bericht eines abessinischen Mönches über die Invasion der Galla im XVI^en^ Jahrhundert. Text und Ueber-

setzung herausgegen von —. Berlin, Fröhlich, 1893, in-8 de 42 p.

310. Schreiber (J.), Manuel de la langue tigraï parlée au centre et dans le nord de l'Abyssinie. I. II, Textes et Vocabulaire. Vienne, Alfred Hölder, 1887-1893, 2 fasc. de VII+1 à 93 et IV+95 à 227 p. en 1 vol. in-8.

311. Schweinfurth (G.), Abyssinische Pflanzen namen. Eine alphabetische Aufzählung von Namen einheimischer gewächse in Tigrinja, sowie in anderen Semitischen and Hamitischen Sprachen von Abyssinien, unter Beifügung der botanischen Artbezeichnung (Extrait des *Abhandlungen der Königl. Pruss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 1893). Berlin, Georg Reimer, 1893, in-4 de 84 p. [J. D.-F.]

312. — Il mio recente viaggio col Dr Max Schœller nell' Eritrea italiana. Milan, P.-B. Bellini, 1894, in-4 de 35 p., grav. (Estratto dal *Bollettino della Societa d'Esplorazione commerciale in Africa*. Milano, ottobre-novembre 1894). [J. D.-F.]

313. — Ueber seine letzte Reise mit Dr Max Schœller, in der italienischen Erythrea. Berlin, W. Pormetter, 1894, in-8 de 55 p. (Extrait des *Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1894, n° 7). [J. D.-F.]

Cf. plus haut, n° 150 : Guika.

314. von Seckendorf (G.), Meine Erlebnisse mit dem englischen Expeditions-corps in Abessinien (1867-68) Potsdam, Cabos, 1889, in-8 de 210 p., carte.

315. Shepherd (A. J.), The campaign in Abyssinia. Bombay, 1868, in-8.

316. Simon (Gabriel), Voyage en Abyssinie et chez les Gallas-Raïas. L'Ethiopie, ses mœurs, ses traditions. Le négouss Johannès, les églises monolithes de Lalibala. Paris, Challamel aîné, 1885, in-8 de VIII-374 p., carte et dessins. [J. D.-F.]

317. Smith (F. Harrison), Through Abyssinia. An envoy's ride to the King of Zion. Londres, T. Fisher Unwin, 1890, in-8 de 268 p., carte et grav.

318. Soleillet (Paul). Obock, le Choa, le Kaffa. Une exploration commerciale en Ethiopie ; récit anecdotique. Paris, Maurice Dreyfous et M. Dalsace, s. d., (1885), in-12 de 378 p. [J. D.-F.]

319. — Voyages en Ethiopie (janvier 1880-octobre 1884). Notes, lettres et documents divers. Rouen, Espérance-Cagniard, 1886, in-4 de 349 p. (Extrait du *Bulletin de la Société normande de géographie*). [J. D.-F.]

Stanley of Alderley. V. plus haut, n° 25. Alvarez (Francisco).

320. Stein (L.). Die Juden in Abyssinien (Falaschas). Ihr Ursprung, ihre geschichtliche Entwicklung und ihre gegenwärtigen Zustände. Eine quellenstudie. Amsterdam, 1880, in-8 de 79 p.

321. Stern (H.-A.), Wanderings among the Falashas in Abyssinia; to-

gether with a description of the country and his various inhabitants. Londres, Wertheim, 1862, in-8 de 330 p., carte et grav.

322. Stumm (F.), Meine Erlebnisse bei der englischen Expedition in Abyssinien, Januar bis Juni 1868. Franefort-sur-le-Main, Jügel, 1868, in-8 de IV-162 p., carte et plan.

323. Swayne (H. J. E.), Seventeen trips through Somaliland. A record of exploration and big game shooting, 1885 to 1893, being the narrative of several Journeys in the hinterland of the Somali coast protectorate, dating from the beginning of its administration by Great Britain until the present time. With descriptive notes on the wild fauna of the country. Londres, Rowland Ward et Cie, 1895, in-8 de XX-386 p., carte, pl. et grav.

T

Tamisier (M.). Cf. n° 95, Combes (Ed.) et Tamisier (M.) [J. D.-F.]

324. Tellez (Baltazar), Historia geral de Ethiopia a alta ou Preste Ioam, e do que nella obraram os Padres da Companhia de Iesus: composta na mesma Ethiopia, pelo Padre Manoel d'Almeyda... Abreviada eom nova releyçam, e methodo..... Coïmbra, Manoël Dias, 1660, in-4 de 18 fne. — 736 p. à 2 col., carte et grav.

325. Thibaut, Expédition à la reeherche du Nil (1839-1848). Journal de M. Thibaut, publié par les soins de M. le eomte d'Eseayrae de Lauture. Paris, Arthur Bertrand, 1856, in-8 de 101 p., earte. (Extrait des *Nouvelles Annales des Voyages*, janvier et février 1856). [J. D.-F.]

326. Trémaux (Paul), Le Soudan, 2e édit. Paris, L. Hachette, s. d., in-8 de 456 p. [J. D.-F]

327. — Voyage en Ethiopie, au Soudan oriental et dans la Nigritie. Tome I : Egypte et Ethiopie, 2e édit. Paris, L. Hachette, s. d., in-8 de 432 p. [J. D.-F.]

U

328. L'*Univers pittoresque*. Histoire et description de tous les peuples, de leurs religions, mœurs, eoutumes, industrie, etc. *Afrique*, t. III: Sénégambie et Guinée, par André Tardieu ; Nubie, par S. Chérubini ; Abyssinie, par Noël Desvergers. Paris, Firmin Didot frères, 1847, in-8 de 388-136-48 p., eartes et grav. Les 48 dernières pages (paginées à part) sont consaerées à l'Abyssinie; elles sont aceompagnées de 12 pl. et 2 eartes. [J. D.-F.]

V

329. Valentia (Georges), Voyages dans l'Hindoustan, à Ceylan, sur les deux eôtes de la mer Rouge, en Abyssinie et en Egypte, durant les années 1802, 1803, 1804, 1805 et 1806. Traduit de l'anglais par P.-F. Henry. Paris, Vve Lepetit, 1813, 4 vol. in-8 et atlas (avec planches de Salt). La partie relative à l'Abyssinie se trouve aux tomes III et IV, ch. xvii-xxvi. [J. D.-F.]

330. Vanderheym (J.-G.), Une expédition avec le négous Ménélik (vingt mois en Abyssinie), 3e édition. Paris, Hachette, 1899, in-18 de VI-205 p., carte et grav. [J.-D.-F.].

331. Vanutelli (L.) et Citerni (C.), Seconda Espedizione Bottego. L'Omo. Viaggio di esplorazione nell' Africa orientale. Milan, Ulrico Hœpli, 1899, in-8 de XVI-650 p., cartes et grav. hors texte et dans le texte. [J. D.-F.]

332. Verneau (R.), Les migrations des Éthiopiens (L'Anthropologie, t. X, Paris, 1899, p. 641-662, fig.). Tirage à part : Extrait de l'Anthropologie, Paris (1899), Masson et Cie, s. d., in-8 de 22 p., fig.

333. Vigneras (Sylvain), Une mission française en Abyssinie. Paris, A. Colin, 1897, in-18 de 224 p., pl. [J. D.-F.]

334. — Notice sur la côte française des Somalis (Exposition Universelle de 1900). Paris, imp. Paul Dupont, 1900, in-8 de 87 p., carte et grav. [J. D.-F.]

Vignéras (S.) Cf. plus haut, n° 27 : Angoulvant (G.), et Vignéras (S.) [J. D.-F.]

335. Vigoni (Pippo), Abissinia. Giornale di un viaggio. Milan, Ulrico Hœpli, 1881, in-8 de VIII-246 p., cartes, pl. et grav.

Vitelleschi (Cf. nos 179 et 180, Histoire.....). [J. D.-F.]

336. De Vito (L.), Esercizi di lettura in lingua tigrigna. Rome, Casa editrice italiana, 1894, in-8 de 69 p.

337. — Grammatica elementare della lingua tigrigna. Rome, tip. poliglotta della S. Congregaz. de Propaganda Fide, 1895, in-8 de 87 p.

338. De Vito (L.), Vocabulario della lingua tigrigna. Introduzione e Indice italiano-tigrigno del Dott. Carlo Conti Rossini. Rome, Casa editrice italiana, 1898, in-8 de XII-160 p.

339. Vivien de Saint-Martin. Éclaircissements géographiques et historiques sur l'inscription d'Adulis et sur quelques points des inscriptions d'Axoum. Mémoire lu à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres en août 1863. Extrait n° 10 de l'année 1863 du *Journal Asiatique*. Paris, Imp. impériale, 1864, in-8 de 52 p.

W

340. [Waldmeier (Théoph.)]. Wörter-Sammlung der Agau-Sprache von einem Freund der orientalischen Sprachen zum Druck befördet. Druck der Pilgermissions-Buchdrückerei auf St. Chrischona, 1868, in-8 de 29 p.

341. Wilkins (H. Saint-Clair), Reconnoitring in Abyssinia. A narrative of the proceedings of the reconnoitring party, prior to the arrival of the main body of the expeditionary Field-Force. Londres, Smith, Elder and Son, 1870, in-8 de XVI-409 p., carte et grav.

342. Winstanley (W.), A visit to Abyssinia : an account of travel in modern Ethiopia. Londres, Hurst, 1881, 2 vol. in-8 de 618 p.

343. Wolwerton, Five month's sport in Somali Land. Londres, Chap-

man et Hall, 1894, in-8 de 108 p., grav.

344. Wright (W.), Catalogue of the Ethiopic manuscripts in the British Museum acquired since the year 1847. Printed by order of Trustees. Londres, Gilbert et Rivington, 1877, in-4 de XV-366 p., pl.

Cf. plus haut, n° 126 : Dillmann (Chr. Fr. Aug.).

Wustenfeld (Ferdinand). V. n° 55 : El-Bekri.

Y

345. Yaltasamma, Les amis de Ménilék II, roi des rois d'Ethiopie. Avec documents sur la conquête du Nil par les Anglais et l'incident de Fachoda. Paris, Auguste Challamel, 1899, in-8 de 63 p. (Extrait de *la Dépêche coloniale*, 29 décembre 1898-17 janvier 1899) [J. D.-F.].

Z

346. [Zander (Eduard)], zu Groebzig, Views in Central Abyssinia with portraits of the natives of the Galla tribes, taken in pen and ink under circumstances of peculiar difficulty, by T.-E., a German traveller, believed at present to be one of the captives there, with descriptions by S. Veitch. Londres, 1868, 40 planches photographiques, in-4 oblong.

347. Zotenberg, Manuscrits orientaux. Catalogue des manuscrits éthiopiens (Gheez et Amharique) de la Bibliothèque nationale. Paris, Imp. Nationale, 1877, in-4 de V-287 p.

2425-08. — Corbeil. Imprimerie Crété